



MEDDELELSER OM GRØNLAND

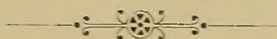
MEDDELELSER OM GRØNLAND

UDGIVNE AF

KOMMISSIONEN FOR
LEDELSEN AF DE GEOLOGISKE OG GEOGRAFISKE
UNDERSØGELSER I GRØNLAND

BIND XLVII

MED 25 TAVLER



KØBENHAVN
I KOMMISSION HOS C. A. REITZEL
BIANCO LUNOS BOGTRYKKERI

1911



INDHOLD

	Side
I. Kliniske og parasitologiske Undersøgelser fra Grønland særlig angaaende patogene Bakterier hos Mennesker, with a summary in english. Af GUSTAV MELDORF	1
II. Beretning om en geologisk Undersøgelsesrejse til Disko og Nugssuak-Halvø i Vest-Grønland. Af J. P. J. RAVN. (Hertil Tavle I—VIII)	147
III. Über die Petrographie und Geologie der Umgebungen von Karsuarsuk, Nord- seite der Halbinsel Nugsuak, W.-Grönland. Von ARNOLD HEIM. (Hertil Tavle IX—XXIV)	173
IV. Arbejder fra den danske arktiske Station paa Disko. Nr. 1: Hvor opholder den grønlandske Laks sig om Vinteren? Af MORTEN P. PORSILD	229
V. Arbejder fra den danske arktiske Station paa Disko. Nr. 2: List of Vascular Plants from the south coast of the Nugsuaq Peninsula in West-Greenland. By MORTEN P. PORSILD	237
VI. Arbejder fra den danske arktiske Station paa Disko. Nr. 3: The Plant-Life of Hare-Island off the coast of West-Greenland. By MORTEN P. PORSILD ..	249
VII. Om Britolitens Krystalform. Af O. B. BØGGILD	275
VIII. Kirkeruiner fra Nordbotiden m. m. i Julianehaab Distrikt. Undersøgelses- rejse i Sommeren 1910. Af MOGENS CLEMMENSEN. (Hertil Tavle XXV)	283
IX. Arbejder fra den danske arktiske Station paa Disko. Nr. 4: Actinometrical observations from Greenland. By MORTEN P. PORSILD	359
X. Arbejder fra den danske arktiske Station paa Disko. Nr. 5: Une arme ancienne de chasse des Esquimaux et son analogue de la culture pré- historique de France. Par MORTEN P. PORSILD	375
XI. Om Jærnspaten i Kryoliten ved Ivigtut. Af K. J. V. STEENSTRUP	381

I.

KLINISKE OG PARASITOLOGISKE UNDER-
SØGELSER FRA GRØNLAND

SÆRLIG

ANGAAENDE PATOGENE BAKTERIER HOS
MENNESKER

AF

GUSTAV MELDORF

TIDL. DISTRIKTSLÆGE I JULIANEHAAB

1910



INDLEDNING.

De efterfølgende kliniske og parasitologiske Undersøgelser fra Grønland har jeg foretaget under min 6-aarige Funktionstid som Distriktslæge ved Julianehaab i Syd-Grønland (1897—1903). At de først nu fremkomme, skyldes dels den Omstændighed, at jeg stadig siden min Hjemkomst fra Grønland har praktiseret som Læge og dels, at jeg havde samlet saa meget andet Materiale til Belysning af Grønlands nosografiske Forhold, som jeg ogsaa gjerne vilde have frem saa snart som muligt, og som ogsaa tildels er udarbejdet og trykt. Alt dette har optaget min Tid.

De bakteriologiske Undersøgelser foretoges under ret besværlige Forhold; dels havde jeg samtidig min Praksis, Embedsrejser m. m. at besørge i Grønland, og dels var jeg paa det isolerede Sted blottet for enhver af de Hjælpekilder, man herhjemme har at ty til (Biblioteker, kyndig Vejledning, gode og praktiske Instrumenter m. m.). Ligeledes var det forbundet med Vanskelighed at erholde hensigtsmæssige Næringssubstrater for de mere kræse Bakteriearters Vedkommende, saaledes Serum, Ascitesvædske o. lgn. Næsten alt maatte forskrives fra Danmark. Der var ingen Laboratorier, Butiker el. lgn. at ty til deroppe i Landet. Havde man forsømt at forskrive et eller andet til Udsending med det ene eller de to Skibe, der i Efteraarstiden bragte Forsyning af Proviant m. m. til Kolonien, maatte der atter hengaa et Aar, før det kunde erholdes udsendt.

Som Følge af de besværlige Forhold, hvorunder de bakteriologiske Undersøgelser fandt Sted, har jeg hovedsagelig maattet indskrænke mine Dyrkningsforsøg til saadanne Næringssubstrater som Cibil-Gelatine (20 0/0), Liebig-Gelatine (5 0/0), Cibil-Agar-Agar (20 0/0) og Bouillon (1 Pd. magert Oksekød til 1000 Gram Vand), tilberedte efter Anvisningerne i Prof. C. SALOMONSENS bakteriolog. Teknik, Kbhvn. 1889 og 1894. I en Del Tilfælde har jeg benyttet Serum (stivnet, tilberedt af Blodet af et ca. $\frac{3}{4}$ Aar gl. Gedekid), Pepton-Bouillon, Gudemælk, svagt sur Urin, Liquor amnii-Vædske (fra en Ged).

Ved de anstillede Dyreforsøg (Virulensforsøg) benyttedes hvad jeg kunde forskaffe mig fra selve Landet, nemlig Snespurve og Ravne, der indfangedes. I et enkelt Tilfælde benyttedes en ung Hane. Kaniner, Mus og Marsvin vare vanskelige at faa udsendt og at bevare oppe i Landet, navnlig om Vinteren, og det var særlig i Vintertiden samt Foraar og Efteraar, jeg kunde faa Tid til videnskabeligt Arbejde; en stor Del af Sommeren medgik til Embedsrejser omkring i det store (70—80 Mile lange) Distrikt. Til Forsøgene benyttedes Bouillonkulturer, der indsprøjtedes under Huden.

Til Farvning af Præparaterne benyttede jeg i den første Tid især KÜHNE's Methylenblaat-Metode, senere næsten altid fort. Karbol-Fuchsin. Til GRAM's Metode benyttedes EHRLICH's Anilin-Gentianaviolet, der kunde holde sig i henved to Maaneder efter Tilberedningen.

Som Kulturapparater benyttedes Medicinflasker, ERLÉNMEYER's Kolber, NIELSENS Flasker (firkantede), Reagensglas, Glasdaaser med tilslebet Laag m. m.

En lille Varmekasse havde jeg forskrevet fra Danmark; som Varmekilde benyttedes en Olieflamme (Veilleuse). Sterilisationskasse, KOCH's Dampsterilisationsapparat, PLANTAMOUR's Varmekasse m. m. fik jeg Koloniens flinke, grønlandske Blikkenslager og Smed (oplært i Danmark) til at lave til mig.

Uheld ved Forurening af mine Kulturer forekom ikke ret ofte; indtraf saadant Uheld, hidrørte det næsten altid fra Skimmel-svampe.

Bakteriologiske Undersøgelser fra Grønland ere ikke tidligere offentliggjorte. H. DEICHMANN, nu Distriktslæge ved Holstensborg i Grønland, har vistnok foretaget en Del saadanne Undersøgelser fra Tarmindehold m. m. hos Sælhunde, Fugle o. a. Dyr saavel paa Øst- som paa Vestkysten af Grønland, men, saa vidt jeg ved, har han aldrig offentliggjort noget om Resultatet af disse Undersøgelser.

Af bakteriologiske Undersøgelser fra andre arktiske Egne (udenfor Grønland) skal her blot nævnes de af den svenske Læge, Docent E. LEVIN paa NATHORST's Ekspedition til Spitzbergen i 1898¹⁾ anstillede Undersøgelser af Tarmindeholdet hos forskellige Dyr (Isbjørne, Sælhunde, forskellige Fugle, Krebs o. fl.). Hos de fleste af de undersøgte Dyr var Tarmindeholdet absolut sterilt, hos en Bjørn og to Sælhunde fandtes en eneste *B. coli*-lignende Form. Hos alle de undersøgte Fugle med Undtagelse af en bestemt Maageart var Tarmindeholdet uden Bakterier. Undersøgelser anstillede paa andre arktiske Ekspeditioner have imidlertid godtgjort, at Tarmen hos Dyr i arktiske

¹⁾ „Om 1898 års svenska polarexpedition“ af A. G. NATHORST. Ymer. Stockholm 1898. Pag. 348. — Annales de l'institut Pasteur. 1899. Nr. 7.

Egne ikke er bakteriefri; heller ikke her kan det animalske Liv foregaa uden Bakterier. I den menneskelige Tarmkanal findes der i ethvert Tilfælde i Grønland Bakterier i Overflod efter de Iagttagelser, jeg havde Lejlighed til at anstille deroppe, og dette gjaldt saavel for den sunde Tarmkanal som under sygelige Tilstande heraf. Fra Tarmkanalen hos Dyr har jeg kun anstillet et enkelt Dyrkningsforsøg, nemlig fra Tyndtarmen hos en Rype. (Se nærmere herom under Indledningen til Kapitlet: Catarrh. intest. acut.).

Jeg har gennemgaaet Grønlands-Litteraturen¹⁾ samt de grønlandske Distriktslægers Indberetninger til det kgl. Sundhedskollegium (i Kollegiets Arkiv) og heri fundet enkelte, spredte Meddelelser om Forekomsten af *Molluscum contagiosum*, Tuberkelbaciller og Indvoldsorme hos den grønlandske Befolkning; disse Meddelelser ere tagne med i nærværende Arbejde. Desuden har jeg gennemlæst en Del Litteratur over Bakteriefund m. m. ved forskellige sygelige Tilstande andetsteds i Verden (i Betændelsesprodukter, ved Conjunctivitis, i Mundhulen, i Tarmkanalen, i Urin m. m.); en Del af denne Litteratur nævnes i de enkelte Afsnit i det følgende.

Disse fremtræde hver for sig som et afsluttet hele, en lille selvstændig Afhandling uden nærmere Forbindelse med det foregaaende eller det efterfølgende.

Til disse Bemærkninger skal endnu kun føjes en Tak til Direktionen for Carlsbergfondet for den pekuniære Støtte, den velvilligst har ydet mit Arbejde.

¹⁾ En Fortegnelse herover er anført i min Afhandling: Influenza og epidemiske katarrhalske Affektioner af Luftvejsslimhinderne. Meddel. om Grønland XXXIII Hæfte. Kbhvn. 1907.

I. BETÆNDELSESSYGDOMME I BLØDDELENE, PERIOST OG KNOGLER.

De i dette Afsnit omhandlede Sygdomstilfælde med vedføjede mikroskopiske og bakteriologiske Undersøgelser falde i:

- A. Betændelser af Huden { a. Furunkler, ialt 5 Tilfælde,
b. Karbunkler, ialt 10 — (det ene
kompliceret med Mastitis),
- B. — - det subkutane Cellevæv { hede Abscesser og Phleg-
moner, ialt 6 Tilfælde,
en Abscessus chron. thoracis,
- C. — - de subkutane Slimbursæ (Hydropsier, Hygromer)
en akut og en kronisk Hygroma bursæ olecrani,
- D. — - Lymfekirtlerne (en Lymphadenitis, Adenophleg-
mone reg. cruralis),
- E. — - Periost og Knogler (Periostitis costæ acuta, 2 Til-
fælde),
- ialt 27 Tilfælde.

Ved alle de undersøgte akutte Former af Betændelse i Huden, det subkutane Cellevæv og Periost har jeg konstant fundet Suppurationsmikrober, Kokker, dels Staphylokokker og dels Streptokokker i det dannede Pus¹⁾. Ved alle (5) undersøgte Tilfælde af Furunkler fandtes Staphylokokker; i de 4 Tilfælde, hvor Dyrkning foretoges fra Pusset, optraadte Kokkerne under Karakteren af Staphylococcus pyogenes aureus; i det femte Tilfælde foretoges kun mikroskopisk Undersøgelse af Pusset uden Anlæggelse af Kulturer herfra.

¹⁾ Af lignende Undersøgelser fra andre Lande skal jeg her kun nævne:

ROSENBACH: Mikroorganismen bei den Wund-Infektions-Krankheiten des Menschen. Wiesbaden. 1884.

PASSET: Ueber Mikroorganismen der eiterigen Zellgewebsentzündung des Menschen. Fortschritte der Medicin. 1885.

GARRÈ: Zur Aetiologie acut eitriger Entzündungen. Fortschritte der Medicin. 1885. (Denne Forf. fremkaldte ved Indgnidning af en Renkultur af Staphylococcus pyogenes aureus paa sin ene Underarm en mægtig Karbunkel med mere end 20 Perforationsaabninger).

C. RASCH: Hudens Sygdomme. Kbhvn. 1905.

I alle 10 Tilfælde af Carbunculus fandtes Streptokokker i det udtømte Pus. I 6 af disse Tilfælde anlagdes Kulturer, hvorved Streptokokkerne viste saa stor Overensstemmelse med *Streptococcus pyogenes* i andre Lande, at jeg tror, de vare identiske hermed. I et Tilfælde optraadte foruden Streptokokkerne tillige Staphylokokker i Kulturerne men i saa ringe Mængde i Forhold til Streptokokkerne, at de vistnok maa opfattes som hidrørende fra Forurening og ikke skyldtes en Blandingsinfektion forinden Perforationen af Bylden. I de 4 Tilfælde, hvor Kulturer ikke anlagdes, og hvor altsaa kun foretoges mikroskopisk Undersøgelse af Pusset, fandtes Streptokokker, der kunne formodes at have været identiske med *Streptococcus pyogenes*.

I intet Tilfælde af Carbunculus har jeg fundet Anthrax-Baciller i Grønland.

I Pusset og Kulturer fra to Abscesser fandtes henholdsvis *Staphylococcus pyogenes aureus* og *St. pyog. albus*? I Adenophlegmonen og et subkutant Panaritium paavistes Staphylokokker; Kultur fra Pusset anlagdes ikke. I en Phlegmone (Panaritium) paa v. Haand fandtes ved Undersøgelse af Pusset og Dyrkningsforsøgene Diplokokker, der kunde optræde i lange Kæder og smeltede Gelatine. En lignende Diplokok-Streptokokform fandtes ved Undersøgelse af Pus fra en diffus Phlegmone paa h. Underekstremitet; Kulturer anlagdes ikke. Ved en anden diffus Phlegmone paa v. Underekstremitet fandtes (ved Kulturer m. m.) *Streptococcus pyogenes* samt en Del smeltende Staphylokokker (*St. pyogen. albus*?). Ved en Abscessus chron. thoracis fandtes Staphylokokker, der ikke smeltede Gelatine. Tuberkelbaciller kunde ikke konstateres.

Podning fra to Tilfælde af Hygromer i Bursa olecrani sinist. (henholdsvis i Bouillon og i Gelatine) gav negativt Resultat.

I to Tilfælde af Periostitis acuta costæ med Sekvesterdannelse saas ved mikroskopisk Undersøgelse af Pusset Staphylokokker.

Det fremgaar heraf, at jeg har fundet Staphylokokker ved Furunkler, Abscesser, en Adenophlegmone, et subkutant Panaritium samt ved to akute Periostiter med Nekrose af Costæ. I alle Karbunklerne, en phlegmonøs Proces paa Haanden og to diffuse Phlegmoner har jeg derimod fundet Streptokokker eller Diplokokker. Ikke sjældent saas Kokkerne (saavel Staphylokokker som Streptokokker) i Deling: 2 halvkugleformede Individer med de plane Flader vendende imod hinanden.

At de fundne Mikrober have været den egentlige Aarsag til Suppurationerne, tør man vel temmelig sikkert formode, selv om Forsøg angaaende deres Virulens overfor Dyr mangle i alle disse Tilfælde undtagen for den kron. Absces paa Brystet, hvor Forsøget gav negativt Resultat.



Da Kokkerne fandtes i frisk udtømt Pus, kan der vel næppe være Tvivl om, at de have været pyogene.

De circumskripte Phlegmoner synes at fremkaldes af Staphylokokker, de mere diffuse af Streptokokker (særlig Strep. pyogenes).

Akute Suppurationer ere meget almindelige hos den grønlandske Befolkning, særlig Furunkler og Karbunkler. De sidstnævnte synes — efter de foreliggende statistiske Oplysninger fra andre Lande og mine egne Erfaringer i Grønland — at være langt hyppigere i Grønland end i de fleste Egne af Europa (Danmark, Tyskland, Østerrig m. m.)¹⁾.

Byldernes Hyppighed i Grønland beror vel særlig paa Befolkningens Urenlighed og Uforsigtighed med det udtømte Pus, hvorved saavel de alm. Bylder som Brandbylderne overføres fra Individ til Individ og fra et Sted af Legemet til et andet hos samme Individ ved Afsætning af Pusset paa Huden og Indtrængen af Suppurationsmikroberne heri direkte gennem Hudkirtlerne. Muligvis kan ogsaa den Omstændighed, at Grønlænderne have saa meget at gøre med animalske og septiske Substanter (raat Kød o. lgn.) samt Irritation af Huden fra Skindklæderne være medvirkende Faktorer til Byldernes Hyppighed. Ogsaa gennem Føden kan ganske sikkert fremkaldes Bylder o. a. Suppurationsprocesser. Saaledes er det ikke ualmindeligt ved de grønlandske Kødforgiftninger (Ptomainforgiftninger) at se Suppurationer opstaa særlig paa Hovedet, naar Patienten lever længe nok til, at saadanne kunne faa Tid til at udvikle sig²⁾.

At Pusset fra Brandbylderne ved at overføres fra Individ til Individ kan fremkalde Bylder med Streptokokker i Renkultur, fik jeg Lejlighed til at konstatere, idet jeg selv et Par Gange blev inficeret gennem Hudkirtlerne paa min højre Underarm under det daglige Tilsyn af Patienter med Brandbylder (se nedenfor under Omtalen af Karbunkler, Sygehistorie 8 og 9). I disse Tilfælde blev altsaa egentlig anstillet Virulensforsøg med mig selv som — ufrivilligt — Forsøgsobjekt. At Patienter med Suppurationer have inficeret sig selv igennem Pusset, har jeg ogsaa set mangfoldige Eksempler paa. (Se saaledes Sygehistorie 10 under Omtalen af Karbunkler).

Furunklerne i Grønland adskille sig i deres Symptomer, Forløb o. s. v. ikke fra Furunkler i andre Lande. I deres første Fremtræden vise de sig som en (ærte- til bønnestor) Knude i Huden, hvorover Epidermis løftes op til en hvid Blære (der efter Bristning kan ind-

¹⁾ BILLROTH & WINIWARTER (Allgem. chirurg. Pathologie und Therapie, Berlin, 1889) angiver, at blandt 10—12000 Patienter, der komme til Behandling i Berlins chirurgiske Klinik, kan der maaske forekomme et Tilf. af Karbunkel.

²⁾ Se nærmere om dette Forhold i min lille Afhandling: Forgiftninger i Grønland. Bibliotek f. Læger 1907.

tørre til en Skorpe), den topper sig op i Midten og udtømmer Pus efter nogle Dages Forløb. Den centrale Del udstødes som en Prop, hvorefter ses et cylindrisk Substansstab ned i Cutis.

De grønlandske Karbunkler forholde sig — som andetsteds — som et Komplex af flere, tæt ved hinanden liggende Furunkler, og de adskille sig ikke i Retning af deres Hovedsæde (Ryg- og Nakkehud), Forløb og Symptomer m. m. fra Brandbylder andetsteds i Verden. Deres Opstaaen og første Udbredelse er som ved Furunkler, men den gangrænøse Proces er langt mere in- og ekstensiv end ved disse. De største, jeg har set i Grønland, vare omkring 6 Tommer i Diameter. Efter Cutis-Tappenes Udfald er Huden gennemboret som en Si, undermineret og gangrænører mer eller mindre fulstændig bort paa det angrebne Hudomraade. Under Huddækket danner Pusset som oftest en Søj ved Udbredelse i det subkutane Cellevæv, da det varer temmelig længe, forinden det kan skaffe sig ordentligt Afløb igennem det faste og sejge Huddække. Efter min Erfaring er tidlig Incision (helst Korssnit) derfor vigtig. Patienten kan dø af Septikæmi og Meningitis, men vistnok forholdsvis sjældent. Jeg selv har ikke mistet nogen Brandbylde-Patient paa Grund af saadanne Komplikationer under mit Ophold i Grønland. Men Kræfter og Almentilstanden lider meget, og jeg saa flere Exempler paa, at Patienter, der havde gennemgaaet en større Brandbyld og vare komne relativt til Kræfter igen herefter, efter kortere eller længere Tids Forløb bukkede under for en galoperende Lungephthisis.

I alle Tilfælde, hvor den enkelte Byld har aabnet sig med mere end en Perforationsaabning, har jeg betegnet Bylden som en Karbunkel, selv om denne kun har opnaaet en forholdsvis ringe Størrelse og Udbredelse. Der er jo heller ikke Tvivl om, at Brandbylder kan optræde i alle Udviklingsgrader fra de allermindste (med kun 2 Perforationsaabninger) til de allerstørste. Det bakteriologiske Fund (Streptokokker) støtter jo ogsaa denne Opfattelse.

Som beskrevet, fandt jeg Streptokokker i Pusset fra alle de 10 undersøgte Tilfælde af Brandbylder (enten alene eller sammen med Staphylokokker), medens tidligere Undersøgere have fundet Staphylokokker alene. KOCHER (se RASCH: Hudens Sygdomme. Kbhvn. 1905, Side 159), har dog set et Tilfælde, hvori i det mindste Metastaserne vare fremkaldte af Streptokokker.

Ved akutte Betændelser af Cellevævet sker Infektionen vel ogsaa hyppigst gennem Munden af Hudkirtlerne. I det efterfølgende vil man finde Eksempler paa saavel circumskripte Phlegmoner (Abscesser) som paa Phlegmoner med mere diffus Udbredelse af den purulente Infiltration i Cellevævet Maskerum.

Sygehistorier, mikroskopiske og bakteriologiske Undersøgelser.

A. Betændelser af Huden.

a. Furunkler:

1. *Furunculus frontis: Staphylococcus pyogenes aureus.*

Julius, 16 Aar gl., Søn af Grønlænder, Kolonist Esajas C., Julianehaab, ¹⁰/₁ 1903.

I Panden (Legemets Midtlinie, næsten helt oppe ved Haargrænsen) en hed, rød og øm, toppet Intumescens, omtr. 50-Øre-stor, spændt fluktuerende; i Centrum begyndende Perforation (gulligt Parti). Begyndt for 5—6 Dage siden.

Incision og Udtømmelse af en Del tykt, gult, grødet Pus. Mèche & Epith. carbol.

Mikroskopisk Undersøgelse af det udtømte Pus (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) viser Monokokker, Diplokokker, korte Kæder (3—4 Kokker) samt uregelmæssige Hobe af Kokker. De uregelmæssige Hobe og Diplokokkerne ere i Overvægt. Kokkerne farves efter GRAM's Metode. .

Kultur i Bouillon (fra Pus, ¹⁰/₁, Stuetp.). Bouillonon blev snart hvidlig uklar. Ved rolig Henstand ses (⁸/₂) slimede Masser og sammenhængende Klumper paa Kulturflaskens Bund, medens den ovenstaaende Bouillon er næsten helt klar. Langs Glassets Sider, navnlig i en Ring langs Bouillonens Overflade, ses rapsfrøstore, hvidgule Klumper af nogenlunde rundagtig Form; en enkelt endog næsten hampefrøstor. Under Mikroskopet ses Kokkerne tildels at ligge i Slimmasser.

ESMARCH's Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra Bouillonkulturen, ¹¹/₁, Stuetp.). ¹⁷/₁ ses rigelig Vækst i alle tre Kulturer af overordentlig talrige, ganske smaa, næsten punktformede (støvagtige), hvidlige eller indtil orange-gule, runde Kolonier, der i alle tre Kulturer have begyndt at smelte Gelatinen ved at danne smaa, tragtformede Fordybninger i Gelatineoverfladen, større end selve den smeltende Koloni. Selv i Kultur I, hvor Smeltningen er videst fremskreden, ses dog endnu d. ²⁰/₁ intet smeltet Gelatine paa Bunden af Glasset. — D. ²⁶/₁ var Gelatinen næsten helt smeltet. Kolonierne indtil knappenaalshovedstore; i Kultur II ere de overvejende hvide af Farve, i Kultur III overvejende orange-gule

Stikkulturer i Liebig-Gelatine (fra Bouillon, ¹¹/₁, Stuetp.). ¹⁸/₁ ses Vækst langs Podestikkene i disses hele Udstrækning. De præsenterer sig som hvidgule Striber, bredere opadtil og heroppe noget flossede i Randen. Under Loup vise de sig sammensatte af smaa, fine, hvidgule Gryn. Vækst paa Gelatinens Overflade fra Stikkene udefter i smaa, uregelmæssig tungede, indtil rapsfrøstore Flader; Randen ujævn, ophøjet og fordybet, takket og tunget. — D. ²⁶/₁ var hele den øverste Del af Gelatine-Stikkulturen (et ca. ¹/₂ Cm. højt Lag) en smeltet Masse, paa hvis Bund saas et gulligt Bakteriesediment.

2. *Furunculus colli: Staphylococcus pyogenes aureus.*

Batzeba, 23 Aar gl., ugift Grønlænderinde, Julianehaab, ⁸/₁ 1902.

Omtrent midt paa Halsens Forflade udfor øverste Del af Trachea en nødstor, toppet, rundagtig Furunkel. Huden over den stærkt udspilet og fortyndet, gullig i det centrale Parti (beg. Perforation). Har varet i 4—5 Dage.

Incision og Udtømmelse af en Del tykt, gult Pus. Mèche & Epith. carbol. ^{10/1}: Incisionssaaret lægt.

Mikroskopisk Undersøgelse af Pusset (Methylenblaat — GRAM, ^{8/1}) viser Kokker i større og mindre, uregelmæssige Hobe samt Diplo- og Monokokker. Kokkerne farves efter GRAM's Metode.

ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Gelatine (fra Pus, ^{8/1}, Stuetp.) viste efter nogle Dages Forløb Vækst overalt af smaa, hvidlige Kolonier, der snart dannede smaa, tragtformede Fordybninger i Gelatinens frie Overflade ved Smeltning af Gelatinen. Kolonierne indskrænkede sig til den midterste Del af det smeltende Omraade. De havde et grynet Udseende. Ved den stadig fremadskridende Smeltning begyndte Gelatinen (omkring d. ^{19/1}) at løbe ned langs Kulturglassenes Vægge, og henimod Slutningen af Januar var al Gelatinen smeltet. Overfladekoloniernes Farve blev efterhaanden mere gul indtil lysorange, Dybdekoloniernes Farve vedblev at holde sig mere hvidlig.

3. *Furunculus colli & Abscessus thoracis dextr.: Staphylococcus pyogenes aureus.*

Udøbt Barn, 14 Dage gl., Datter af Grønlænder, Fanger Pavia, Julianehaab, ^{14/1} 1903.

Paa h. Side af Halsen en kirsebærstor Furunkel, hvorover Huden er stærkt rød, slap og løs (ikke spændt) med en lille Perforationsaabning i Spidsen. Herfra kan ved Tryk udtømmes en Del temmelig tyndflydende, gullig, klæbrig (gummiagtig), sero-purulent Vædske. — Hudpartiet lateralt for h. Mamma og paa selve denne er hedt, rødt, svullent i ca. en 1-Krones Udstrækning, fremadhvælvet og med Infiltration i Omfanget. Udadtil er fremkommet en lille Perforationsaabning, hvorfra kan udtrykkes en rigelig Mængde temmelig tyndflydende, sero-purulent Vædske, klæbrig med tilblandede Pusfnug. Barnet græder ynkelig ved Manipulationer af disse Betændelsesprocesser, der skal have varet i et Par Dage. Ingen Glandelsvulster i Axillen. Udtrykning af Pusset. Epith. boric.

^{15/1}: Næsten intet Pus i Dag fra de to Betændelsesfoci, men endnu nogen Rødme og haard Infiltration i Omfanget af Perforationsaabningen ved h. Mamma. Paa et næsten 10-Øre-stort Parti paa Udsiden af h. Mamma føles i Dag Fluktuation; Huden herover er tynd, violet, afskallende.

Incision her, hvorved udtømmes lidt sero-sanguinolent Vædske, ikke Pus. Epith. boric.

Fra begge Papillæ mammæ kan udtrykkes nogle Draaber tynd, halvklar, hvidlig, mælkeagtig Vædske. Højre Papil ligger i Betændelsesomfangets mediale Grænse.

I de påfølgende Dage tabte Infiltrationen, Rødmen m. m. ved h. Mamma sig godt, Incisionssaaret og den underliggende Hulhed lukket. Barnet befandt sig vel. ^{14/2}: Ikke senere Furunkler eller Abscesser. Barnet rask.

Affektionerne hos dette Barn kunde maaske snarere henregnes til de multiple Abscesser hos Smaabørn end til Furunkulose.

Mikroskopisk Undersøgelse af Pusset (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM, ^{14/1}) fra Betændelsen ved h. Mamma viser Monokokker, Diplokokker, korte Kæder (3—4 Kokker) og større og mindre, uregelmæssige Hobe af Kokker. De farves efter GRAM's Metode.

Kultur i Bouillon (fra den sero-sanguinolente Vædske efter Incisionen ved h. Mamma, ^{15/1}, Stuetp.) var d. ^{18/1} klar, men paa Bunden saas et rigeligt,

pulveragtigt, hvidt Bundfald, der let hvirvledes op og gjorde Bouillonon hvidlig, uklar. For $^{25}/_1$ har jeg noteret: Bouillonkulturen klar, men paa Flaskens Bund ses en hvidgul, traadagtig Dannelse, stærkt sammensnoet og dækkende ca. Halvdelen af Flaskens Bund. Den snoreagtige Dannelse er af forskellig Tykkelse med Smaaknuder hist og her. Den er sammenhængende, men i sin Helhed bevæges den let rundt i Bouillonon ved Rystning af denne. Konsistensen er slimet, og Traaden rives temmelig let i Stykker med Podenaaalen. Mikroskopisk Undersøgelse af den viser Kokker, der farves smukt efter GRAM's Metode.

ESMARCH's Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra Bouillon $^{18}/_1$, Stuetp.) viste endnu d. $^{25}/_1$ kun Vækst (Kolonier) hist og her. $^{30}/_1$ ses Vækst overalt i de tre Kulturer. I Kultur I ses kun hist og her enkelte orangegule Kolonier. I II og III ses derimod mange smaa, orangegule, runde, opake Kolonier, der ved Smeltning have dannet smaa, tragtformede Fordybninger i Gelatineoverfladen, større end selve den smeltende Koloni. Under Loup ses Koloniernes Rande lidt flossede og fint tungede. Enkelte Kolonier have en mere hvid eller hvidgul Farve; i det hele ere alle Koloniernes centrale Del mere gul (orange), den perifere Rand hvidlig. $^{4}/_2$: Gelatinen i Kultur II nu næsten helt smeltet; paa Bunden et 1 Cm. højt Lag smeltet Gelatine. Ogsaa i Kultur III er Smeltningen stærkt fremskreden. De orangegule Kolonier ere indtil knappenaalshovedstore. — $^{21}/_2$: Al Gelatinen nu smeltet i alle tre Kulturer.

4. *Furunculus antibrachii dextr.*: *Staphylococcus pyogenes aureus*.

Josva, 19 Aar gl., ugift Grønlænder, Fisker, Julianehaab, $^{6}/_6$ 1902.

Angiver i 4 Dage at have bemærket Hede, Rødme, Svulst og bankende Smerter lidt nedenfor Midten af h. Underarm (Dorsalsiden). Her ses nu en Krone-stor, opadbuget, rød Intumescens. Epidermis er paa dens centrale Del løsnet som en tynd Hinde; under den ses en hampefrøstor Perforationsaabning, hvoraf kan udtrykkes lidt tyndflydende, gullig, purulent Vædske.

Incision, hvorved udtømmes lidt tykt, gult, klumpet Pus fra en ret betydelig Hulhed. Jodoformgaze-Mêche & Epith. carbol. — Næste Dag fjærnedes en større, nekrotisk Klump. Rask efter et Par Ugers Forløb.

Mikroskopisk Undersøgelse af Pusset ($^{6}/_6$, Karbol-Fuchsin — GRAM) viser Monokokker, Diplokokker og uregelmæssige Hobe af Kokker, der farves smukt efter GRAM's Metode.

Stikkulturer i Cibil-Gelatine (fra Pusset, $^{6}/_6$, Stuetp.). $^{11}/_6$ saas afbrudt Vækst langs alle Podestikkene, der vise sig som fintgrynede, hvide Striber. Fra Podestikkene vokse Bakterierne ud over den fri Gelatineoverflade, som graalige, tynde og fine, hindeagtige (gennemsigtige), indtil hampefrøstore Belægninger af rundagtig Form. Endnu ingen Smeltning af Gelatinen. — Da jeg nogen Tid efter atter undersøgte Kulturerne, var den øverste Del af Gelatinen (et Par Cm. højt Lag i Reagensglasset) smeltet, gullig, uklar. — Nedenfor saas (i den endnu ikke smeltede Del af Gelatinen) nogle grynede, orangegule Kolonier, repræsenterende Dele af Podestik. De største ca. hampefrøstore. Fra Overfladebelægningerne anlagdes den $^{11}/_6$: ESMARCH's Rullekulturer i Liebig-Gelatine og Pladekulturer i Cibil-Agar-Agar.

Gelatine-Rullekulturerne (fra $^{11}/_6$, Stuetp.) viste d. $^{16}/_6$ Vækst overalt af meget talrige og tætstillede, smaa, gule Kolonier af cirkelrund Form, uigennemsigtige; de havde endnu ikke begyndt at smelte Gelatinen. Senere antog Kolonierne en orangegul Farve og smeltede Gelatinen.

Pladekulturerne i Agar-Agar (fra $11/6$, Stuetp.) viste d. $10/6$ talrige, rundagtige Kolonier. De mindste vare nærmest hvide, de største gule. De hvælvende sig ret betydelig frem over Agar-Agaroverfladen. $27/9$ var Kulturernes Udseende endnu uforandret.

5. *Furunculus abdomines (reg. umbilicalis): Staphylococcus pyogenes.*

Kanutus, nogle og 20 Aar gl. Grønlænder, Fanger, Kangermiutsiait, $10/12$ 1900.

Har i 3—4 Dage bemærket Smerter og Ømhed ved Umbilicus. Der ses nu her (tilvenstre og opadtil) et lidt mere end Krone-stort, hedt, rødt og ømt, fremdrevet Parti af Huden. Umbilicus er næsten helt udslettet. I Centrum af det røde Parti, der er blødt og fluktuerende, ses en næsten ærtestor Perforationsaabning, hvorigennem kan udtrykkes lidt tykt, gult Pus og henvældet Væv.

Incision i det røde, fluktuerende Parti og Fjernelse af Pus m. m., saa at Saaret er fuldstændig rent. Rp. Jodoformgaze-Mêche & Epith. carbol. Da Patienten atter skal afrejse fra Kolonien, medgives ham Karbolvand og Forbindstoffer.

Mikroskopisk Undersøgelse af det udtømte Pus (Methylenblaat — GRAM) viser sparsomme Kokker: Monokokker, Diplokokker, en kort Kæde (bestaaende af 5 Individier) samt enkelte spredte Hobe. Kokkerne farves efter GRAM's Metode.

b. Karbunkler.

1. *Carbunculus reg. nuchæ: Streptococcus pyogenes.*

Charlotte, 44 Aar gl. Grønlænderinde, g. m. Fanger Pavia, Julianehaab, $2/3$ 1903.

I h. Side af regio nuchæ ses en blaarød, nogenlunde flad Fremad-hvælvning af Huden af $2 1/4$ Tommes Diameter; opadtil naar den til Kraniet, indadtil til Legemets Midtlinie. Hist og her ses gule Perforationsaabninger, hvorfra kan udtrykkes lidt tykt, gult, grødet Pus og Detritus. Det fremad-hvælvende Parti og dets Omgivelser meget haarde og infiltrerede og meget ømme for Tryk. Affektionen var begyndt en Ugestid i Forvejen med subjektive Febrilia, Appetitløshed, Smerter m. m.

Incision (Korssnit) med efterfølgende Udtømmelse af en stor Del tykt, gult, grødet Pus og Vævtjævser. Jodoformgaze-Mêche & Epith. carbol. — Vævet var infiltreret med Pus ligesom en Svamp; det faldt hen i stor Udstrækning, saa at der opstod en større Hulhed med ujævne og flossede, ligesom afgnavede Vægge og Bund. Midt i Marts var Saarbunden ren; i Slutningen af samme Maaned var Saarbunden i Niveau med den omgivende Hud, og i Slutningen af April var Defekten næsten helt lægt og dækket af Epidermis.

Mikroskopisk Undersøgelse (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) af Pusset ($2/3$) viser Streptokokker i korte Kæder (3—6 Individier) samt mange Diplokokker og en Del Monokokker. Kokkerne synes at have særlig Tilbøjelighed til at optræde som Diplokokker. Alle Kokkerne omgivne af en lysere Zone (Kapsel?). Involutionsformer? ses ogsaa (baandagtige Dannelser med mer eller mindre utydelig Leddeling). Kokkerne farves efter GRAM's Metode.

Kultur i Bouillon (fra det fremvældende Pus efter Incisionen d. $\frac{2}{3}$) viste sig efter 12 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 30° C. at være stærkt hvidlig uklar. Ved mikroskopisk Undersøgelse efter 24 Timers Henstand saas væsentligst Diplokokker samt Streptokokker i ganske korte Kæder (3—4 Individider) foruden en Del Monokokker. Lysere Zone omkring Kokkerne. $\frac{8}{3}$ var Bouillonkulturen efter rolig Henstand næsten helt klar med et hvidt, støvagtigt Bundfald, der let hvirvledes op. $\frac{4}{4}$ saas et hvidt, fnugget og lidt uldent Bundfald, der let hvirvledes op (smaa runde, kugleagtige Legemer saas heri); den ovenstaaende Bouillon aldeles klar. Paa Flaskens Sider ingen Vækst. $\frac{9}{4}$: Bundfaldet nu tydelig lysegult.

Pladekulturer i Liebig-Gelatine (fra Bouillonkulturen, $\frac{3}{3}$, Stuetp.). — $\frac{8}{3}$: Endnu kan ikke konstateres Vækst. $\frac{11}{3}$: Nu Vækst i alle tre Gelatinekulturer af utallige smaa, hvide, runde, støvagtige Punkter, størst i Kultur III. — $\frac{1}{4}$: De 3 Gelatinekulturers Udseende uforandret; ingen Smeltning af Gelatinen. I Kultur I og II ere Kolonierne endnu kun støvagtige og de enkelte næppe synlige med det blotte Øje. Gelatinen er her gullig uklar, sløret. I Kultur III ere Punkterne størst; de enkelte Kolonier kunne her erkendes med det blotte Øje. De ere runde, ikke helt skarpt begrænsede, uigennemtsigtige, noget hvælvede. De synes ikke at have Tendens til at smelte sammen indbyrdes. Deres Farve er lys-orangegul.

Pladekulturer i Cibil-Agar-Agar (fra Bouillonkulturen, $\frac{16}{3}$): Efter Henstand i Thermostat i 20 Timer ved ca. 30° og dernæst i 10 Timer ved 35° C. ses Vækst i alle 3 Kulturer. Fortætningsvandet er hvidligt med hvidt Bakteriesediment paa Bunden. Dybdekolonierne ere hvide, støvagtig smaa. Overfladekolonierne smaa, hvidgraa, runde, uigennemtsigtige, skarpt begrænsede; i Kultur I og II tildels sammenflydende.

$\frac{1}{4}$: En stor Del af Kolonierne i de tre Kulturer have nu antaget en citrongul eller snarere lys-orangegul Farve, navnlig Dybdekolonierne og særlig nedad imod Fortætningsvandet. Sedimentet heri lysegult nu. Overfladekolonierne endnu hvidgraa. I Kultur I ere de støvagtige, i II og III noget større. Overfladekolonierne i Kultur II (og III) ere tynde og hindeagtige, gennemsinnelige, fluorescere svagt i gennemfaldende Lys. Nogle naa henimod Knappenaalshoved-Størrelse. Kolonierne hvælve sig lidt frem over Agar-Agaroverfladen og have et fugtigt Udseende. $\frac{9}{4}$: I Kultur III ere Overfladekolonierne endnu hvide (hvidgraa), Dybdekolonierne gullige. Overfladekolonierne ikke helt runde. Mikroskopisk Undersøgelse viser Monokokker, Diplokokker og korte Kæder (3—4 Individider).

Stikkulturer i Cibil-Agar-Agar (fra Bouillonkulturen, $\frac{16}{3}$) viste efter 30 Timers Henstand (ved 30° — 35° C.) Vækst overalt langs Podestikkene, der vise sig som hvide, kornede Striber. Kornene mere uigennemtsigtige og gullige end den øvrige, gennemsinnelige Del af de hvide Striber. Stribernes Konturer noget flossede. $\frac{9}{4}$: Stikkulturernes Udseende endnu som foran beskrevet; kun have Striberne opadtil antaget en lys-orangegul Farve. Ingen Vækst paa Agar-Agaroverfladen.

2. *Carbunculus reg. nuchæ: Streptococcus pyogenes?*

Karitas, 34 Aar gl. Grønlænderinde, g. m. Fanger Morten, Kangué, p. t. Julianehaab (Sygehuset). $\frac{30}{4}$ 1901.

Har i 3—4 Dage mærket Smerter, Hede, Rødme, Svulst i regio nuchæ. Her ses og føles en meget haard og fast Infiltration i Huden af lidt over

6 Centim.'s Diameter, begyndende 2 Fingersbred nedenfor linea nuchæ. Den er beliggende i Midtlinien og har sit Sæde i Huden og det subkutane Bindevæv. Den er regelmæssig buet, ret stærkt hvælvet og betydelig øm for Tryk. Patienten klager over Hede og bankende Smerter.

Incision (Korssnit) i det infiltrerede Parti, der er meget haardt at skære i. Derved kommer Kniven ned til et Sted, hvor der findes ligesom en Prop af lysegul Farve, men der udflyder intet Pus. Kun paa Kniven ses lidt seropurulent, let blodblandet Vævssaft fra det gennemskaarne, infiltrerede Vævsomraade. Jodoformgaze-Mêche & Epith. carbøl. I Dagene derefter opstod gule, ærtestore Pustler paa det angrebne Hudparti, og Betændelsesprocessen destruerede et Vævsomraade paa Halsens Bagflade af 4 Tommers Længde; nedadtil var det $2\frac{1}{2}$ Tomme bredt, opadtil ca. 1 Tomme bredt. Defekten, der indtog hele Halsens Bagflade, var i det hele pæreformet med det bredere Parti nedadtil. Ca. $\frac{20}{5}$ var det ved Destruktionen dannede Saar fuldstændig rent (alt det nekrotiske Væv afstødt), 3—5 Millimeter dybt. Patientens Kræfter og Almentilstand blev under Sygdommen ret betydelig medtaget. — Da hun d. $\frac{25}{5}$ ønskede at rejse hjem til sin Boplads, udskreves hun efter 26 Dages Behandling paa Sygehuset med Anvisning til selv daglig at skifte Omslaget (Epith. boricum) i Hjemmet. Saaret var da i Færd med at fylde sig godt ved Granulationer; Saarrandene lige, stejle, skarpt afskaarne.

Mikroskopisk Undersøgelse (Methylenblaat — GRAM) af lidt af den seropurulente Vædske paa Knivsbladet efter Incisionen d. $\frac{30}{4}$ viste en Mængde Diplokokker. Tillige saas en Del korte Kæder (indtil 4 Kokker) samt Monokokker. Diplokokkerne vare i Overvægt. Kokkerne farvedes efter GRAM's Metode.

3. *Carbunculus labii inf.: Streptococcus pyogenes?*

Ferdinand K., 45 Aar gl., g. Grønlænder, Kolonist-Formand, Bødker, Julianehaab, $\frac{24}{10}$ 1902.

Fremstiller sig med en omtrent Krone-stor, haard Infiltration paa h. Halvdel af Underlæben. Hudpartiet er her bræddagtig haardt, mørkerødt, noget fremadvælvet, meget ømt for Tryk. Omtrent oppe ved Prolabiet ses en ærtestor Perforationsaabning, der udtømmer lidt tykt, gult Pus; ogsaa flere andre Steder synes der at ville komme Perforation. Nogen Svulst af Submaxillærglandlerne og Ømhed for Tryk her. Patienten har bemærket Bylden i 2—3 Dage.

Næste Dag saas 3—4 Perforationsaabninger, hvorigennem kunde udtrykkes lidt tykt, gult Pus. Stærk Svulst af h. Underlæbe-Halvdel. Det angrebne Hudomraade var undermineret af Pusset. En Sonde trængte fra den ene Perforationsaabning ind under Huden og ud af en anden i den modsatte Side.

Incision ($\frac{25}{10}$) viste en med Pus og Detritus fyldt Hulhed med stærkt flossede og tjavsede Vægge. Jodoformgaze-Mêche & Epith. carbøl. — I de derpaa følgende Dage en Mængde tykt, grødet Pus. $\frac{30}{10}$ var Saaret rent; Saarbunden uregelmæssig ophøjet og fordybet; Destruktionen omtr. 50-Ørestor; var lægt hen i November Maaned.

Ved mikroskopisk Undersøgelse af Pusset fra $\frac{25}{10}$ (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) ses Monokokker, Diplokokker og korte Kæder (3—6 Kokker i Række). Diplokokkerne ofte samlede i uregelmæssige Hobe. Kokkerne omgivne af en lysere Zone. Farves smukt efter GRAM's Metode.

Kultur i Bouillon (fra Pusset i Dybden af Saaret, ²⁶/₁₀) viste Vækst efter et Par Dages Henstand ved Stuetp. ³⁰/₁₀ var den let hvidlig uklar med temmelig fine Fnug og Traade, der let hvirvledes op fra Bunden. ²/₁₁ var Uklarheden tiltaget; ved Rystning hvirvledes Bundfaldet op i tynde Traade, der vare fasthæftede til Flaskens Bund og først ved mere energisk Rystning løsnede sig i Fragmenter af Traade. Traadenes Farve hvid. ⁹/₁₁ var Kulturen mælket uklar og afsatte ved Henstand et hvidt, fnugget og traadet Bundfald, der let hvirvledes op.

Plade- og Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra Bouillon, ²/₁₁, Stuetp.) viste efter et Par Dages Forløb en stor Mængde fine, støvagtige, hvidlige Punkter, hvoraf de enkelte næppe vare synlige med det blotte Øje. Under Loup vise Overfladekolonierne sig som kredsrunder, hvide, uigennemsigtige, hvælvede, glinsende (porcellænsagtige) Knapper. ¹²/₁₁: Alle Kolonierne have nu antaget en orangegul Farve. De ere runde, hvælvede, have en lige (ikke tunget) Rand. De største ere som et lille Knappenaalshoved, de fleste ere mindre. Endnu ingen Smeltning af Gelatinen.

Stikkulturer i Liebig-Gelatine (fra Pusset d. ²⁵/₁₀, Stuetp.) viste (²⁹/₁₀) Vækst langs alle Podestikkene, der saas som hvide Striber. Væksten stærkest opadtil; hist og her i Podestikkene saas enkelte Gryn. ⁹/₁₁: Podestikkene vise sig endnu som hvide Striber, bredere opadtil. Striberne opløse sig under Loup i utallige Smaakugler. Stribernes Farve er hvid med et gulligt Skær; men opadtil mod Gelatineoverfladen ere de meget tydelig orangegult farvede. Dog ses et rundagtigt Parti opadtil omkring det ene Podestik paa Gelatineoverfladen at være rent hvidt, uigennemsigtigt; det er noget tunget og fliget i Randen. Ogsaa flere mindre, tungede, rent hvide Partier (Kolonier) ses paa Gelatineoverfladen. — ³⁰/₁ 1903: Stikkulturens Udseende endnu som ovenfor beskrevet. De omtalte Partier paa Overfladen endnu rent hvide, porcellænsagtige, tungede. Ingen Smeltning af Gelatinen.

4. *Carbunculus nasi*: *Streptococcus pyogenes* samt *Staphylokokker* (*Staphylococcus pyogenes aureus*?).

Jakobine, 47 Aar gl. Grønlænderinde, g. m. Kolonist (Fartøjsfører) Abraham I, Julianehaab, ¹⁶/₁₁ 1902.

Lige paa Næsespidsen (lidt tilhøjre for Midtlinien) ses en lidt mere end knappenaalshovedstor Blodskorpe. Efter dens Fjernelse ses en smal, cylindrisk Kanal ned i Huden; Bunden af Røret (lidt nedenfor Hudens Niveau) er af lysegul Farve. Det smalle Rør ned til den gule Plet er ligesom hugget ud i Huden med et skarpt Instrument. Randen bløder en Del. Det omgivende Hudparti er lidt haardt og infiltreret, rødt og blankt. Patienten angiver at have mærket bankende Smerter og Ømhed i Næsespidsen i et Par Dage. — I de paafølgende Dage kunde der udtømmes lidt Pus; de bankende Smerter vedbleve.

²²/₁₁ noget mere Pus. ²⁴/₁₁ saas to Perforationsaabninger, en større nedadtil paa Næsespidsen og en mindre umiddelbart ovenover den større. Fra den nederste fjærnes med Pincet en mere end ærtestor, gul, nekrotisk, sammenhængende, temmelig haard og fast Klump. Fra den øverste, mindre Perforationsaabning fjærnes en lignende gul, fast, nekrotisk Klump, men betydelig mindre end den første. Den nederste (større) Perforationsaabning er ca. ³/₄ Cm. i Diameter, den er uregelmæssig bugtet i Randene. Efter Klumpens Fjernelse fremkommer et ret dybt Substansstab; Vævet er her blevet sekve-

streret. Den øverste Perforationsaabning er ikke stort mere end knappenaals-hovedstor; ogsaa her fremkommer en forholdsvis dyb Hulhed ned i Vævet efter den nekrotiske Klumps Fjærnelse. Ingen Infiltration i Omfanget nu; kun lidt Pus. Hulhederne rene. Substanstabene lægtes snart efter.

Mikroskopisk Undersøgelse (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) af Pusset (²²/₁₁) viste Diplokokker og Streptokokker (korte Kæder paa 3—4 Kokker) samt Monokokker. Bakterierne ret sparsomt tilstede i Præparaterne. Kokkerne farvedes smukt efter GRAM's Metode.

Kultur i Bouillon (fra Pusset, ²²/₁₁) blev efter 12 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. stærkt diffus hvidlig uklar. Efter 24 Timers Henstand heri er Uklarheden af Bouillonon tildraget, saa at den er helt hvid og uigennemsigtig. — ²⁵/₁₁: Den ovenstaaende Bouillon nu helt klar efter rolig Henstand ved Stuetp. Paa Bunden ses et hvidt, skyet og tottet Bundfald, der nogenlunde let hvirvles op. Mikroskopisk Undersøgelse d. ¹⁶/₁ 1903 viser store Klumper af Kokker (ubestemmelige) samt Diplokokker, Monokokker og korte Kæder (3—5 Kokker i Række); de sidste ses særlig tydelig enkelte Steder i Præparaterne.

Rullekulturer i Cibil- og Liebig-Gelatine (fra Bouillon, ²³/₁₁, Stuetp.). ²/₁₂: Vækst overalt i Gelatinekulturerne: utallige, hvidgule, støvagtige Punkter (i I og II kun synlige under Loup, i III lidt større). Kolonierne have en orangegul Farve; de ere kredsrunde, skarpt begrænsede, ikke indskaarne eller tungede i Randen. ¹⁰/₁₂: Kulturernes Udseende uforandret. I III ere de smaa, runde Kolonier smukt orangegule; et enkelt Sted — indtagende et omtr. 10-Øre-stort Omraade paa Kulturglassets Gelatinebeklædning — vise en Del smaa, orangegule Kolonier sig at fremkalde Smeltning under Dannelse af tragtformede Fordybninger i Gelatineoverfladen. Mikroskopisk Undersøgelse af disse Kolonier viser Staphylokokker. Intet smeltet Gelatine paa Bunden af Reagensglasset.

Stikkulturer i Liebig-Gelatine (fra Gelatine-Pladekultur III, ¹¹/₁ 1903). — ¹⁸/₁: Vækst langs Podestikkene i disses hele Udstrækning. De præsentere sig som hvidgule Striber, bredere opefter og her noget flossede; de ere sammensatte af smaa, fine Punkter. Fra Stikkene brede Bakterierne sig ud over Gelatinens Overflade i uregelmæssig lappet og tungede Flader (indtil henimod Hampefrøstørrelse). Randen uregelmæssig bugtet, ophøjet og fordybet. Smaa-fordybninger i Gelatinens Overflade ved Indgangene til Stikkanalerne. ²⁶/₁: Overfladekolonierne (omkring Stikkene) have smeltet sig ca. ¹/₄ cm. ned i Gelatineoverfladen, hvor der ses tragtformede Fordybninger med et gult Bakteriesediment paa Bunden.

De fundne Staphylokokker kunde muligvis være tilbandede Pusset, efter at Bylden havde aabnet sig spontant. Deres forholdsvis sparsomme Optræden kunde tale for en saadan Opfattelse.

5. *Carbunculus reg. hypochondriacæ dextr.: Streptococcus pyogenes.*

Barnabas, 71 Aar gl. Grønlænder, tidl. Fanger, nu Fisker, Julianehaab, ²⁵/₄ 1903.

Har i en Uges Tid bemærket Smerter, Hede, Rødme og Svulst nedadtil paa h. Side af Brystets Forflade. Har ikke sovet i flere Nætter paa Grund af Smerterne. Der ses nu i h. Hypochondrium et stort, fremadkvælv, hedt, rødt og meget ømt, stærkt spændt og haardt Parti af Integumenterne. Det er næsten tre Tommer langt i transversel Retning og godt 2 Tommer højt

(ovenfra nedad). Intumescensens Centrum ligger i h. Papillærlinie, dens øverste Grænse begynder 2 Tommer nedenfor Papillen. Det hede, røde, ømme, haarde og stærkt spændte, hvælvede Parti viser en meget stor Mængde Perforationsaabninger (indtil ærtestore), hvorfra ved stærkere Tryk kan udtømmes lidt tykt, gult, grødet Pus (Draaber). Den blaarøde, gennemhullede Intumescens er glinsende og spændt.

Korssnit igennem det faste, delvis nekrotiske Væv paa det fremad-hvælvede Hudparti, hvorved det viser sig, at Pusset har dannet en Sø under Integumenterne og derved hvælvet disse frem. Der udflyder en meget stor Mængde tykt, gult, flødeagtigt Pus, hvorved Spændingen hæves, og Partiet falder betydelig sammen. Vævet af de gennemskaarne Integumenter er delvis nekrotisk, sejt, gulgrønt misfarvet, gangrænøst. Hulhedens Vægge tjavsede og lasede. — Efter Operationen fik Patienten Ro og sov for første Gang i adskillige Nætter. Jodoformgaze-Mêche & Epith. carbol. hvorved Tilfældet forløb særdeles godt. En Maanedstid efter Operationen var Patienten omtrent atter helt rask.

Mikroskopisk Undersøgelse (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) af Pusset (²⁶/₄) viser Streptokokker i korte Kæder (3—4 Individider) samt Mono- og Diplokokker (med lysere Zone omkring dem). Kokkerne farves smukt efter GRAM's Metode.

Kultur i Bouillon (fra Pusset efter Incisionen, ²⁵/₄). — ²/₅: Nu stærkt hvidlig uklar med Slimfnug og slimede Masser som Bundfald. Kulturen har i de sidste 2 Døgn henstaaet i Nærheden af Kakkelovnen og højt oppe i Værelset; før den Tid (ved alm. Stuetp.) var Væksten meget sparsom. Mikroskopisk Undersøgelse viser Mængder af Kokker i kortere og længere Kæder (4—5 Individider eller flere i Række). Der ses ogsaa Monokokker og Diplokokker. Alle Kæder m.m. omgivne af en lysere Zone. — ³/₆: Kulturen er ved rolig Henstand bleven fuldstændig klar og gennemsigtig. Paa Bunden ses et hvidt Bundfald, der ret let hvirvles op i uldagtige Totter og Klumper.

Plade- og Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra Bouillon, ¹⁷/₆, Stuetp.). — ³⁰/₆ (I Davis-Stræde om Bord paa Briggen «Tjalfe» paa Hjemrejsen fra Grønland til Danmark) kan endnu ikke opdages Vækst i nogen af Kulturerne. — Ca. ²²/₇ (mildere Klima, Atlanterhavet) ses 3 Kolonier i Kultur III; de ere omkring knappenaalshovedstore, uigennemsigtige, gule. Navnlig Midtpartiet er tydelig gult (lys orangegult), Randzonen er noget lysere (mere hvidlig). De ere stærkt saturerede, rundagtige, men ikke kredsrunde, nogenlunde lige i Randen (ikke indskaarne). ³⁰/₇: Kulturernes Udseende uforandret i det væsentlige. Ingen Smeltning af Gelatinen. De 3 Kolonier som ovenfor beskrevet. Et Par af dem ere langagtige, en enkelt nu hampefrøstor. Deres Midtparti er gult, Randzonen hvidlig, tyndere.

6. *Carbunculus reg. scapularis dextr.: Streptococcus pyogenes?*

Kerato-Conjunctivitis phlyctænulosa dextr.

Ane, 35 Aar gl. Grønlænderinde, Enke efter Fanger, Julianehaab, ³¹/₃ 1901, (behandlet paa Sygehuset).

Samtidig med, at der indtraadte en Forværrelse af Øjets Tilstand, er der fremkommet en Brandbyld i h. regio supraspinata (henimod Basis scapulæ). Byldens Omfang er mellem 1- og 2-Krone-stort. Den er hed, rød, opadhvælvet, excorieret (Epidermis løs, silkepapirsagtig) og har talrige fine, begyndende Perforationsaabninger, hvorigennem kan udtrykkes fine Straaler Pus. I

Midten en større Perforationsaabning. Intumescensens Konsistens er blød, halvfluktuerende. Bylden smerter hende meget; Smerterne forstyrrer Nattesøvnen.

Incision (Korssnit) og Udtømmelse af lidt Pus. Jodoformgaze-Mêche & Epith. carbol. Der indtraadte hurtig Bedring herefter, og 3—4 Uger efter var Substansabet udfyldt og dækket med Epidermis.

Mikroskopisk Undersøgelse (Methylenblaat — GRAM, $\frac{1}{4}$) af lidt af det tykke, gule, slimet-puriforme Vævsdetritus, der sidder fast til Pushulens Vægge (flydende Pus ses ikke), viser Streptokokker i korte Kæder, hyppigst 3—4 Kokker i Række, sjældnere 5—6 Stk. — Tillige ses Diplokokker og Monokokker.

7. *Carbunculus dorsi: Streptococcus pyogenes?*

Rahab, 35 Aar gl. Grønlænderinde, Enke efter Kolonist Otto P., Julianehaab, $\frac{11}{2}$ 1901.

Fremstiller sig med en godt 2-Krone-stor, hed, rød, øm Hævelse paa h. Side af Ryggen nær Columna og i Højde med de nederste Costæ. Epidermis er løsnet, silkepapirsagtig og kan let viskes bort. Et Par Steder ses begyndende Perforation. Har varet i 6—7 Dage.

Incision (Korssnit), Jodoformgaze-Mêche & Epith. carbol. Næste Dag saas 4—5 fine Perforationsaabninger i de ved Korssnittet dannede Lapper. Af de traadfine Kanaler kan udtrykkes Pusdraaber. Destruktionen af Huden indskrænkedes ved Korssnittet til, at Snittets Rande bleve trukne langt fra hinanden, saa at Saaret næsten blev rhomboidalt. $\frac{21}{2}$ var alle akute Betændelsesfænomener svundne.

Mikroskopisk Undersøgelse af Pusset (Methylenblaat — GRAM, $\frac{12}{2}$) viser Monokokker, Diplokokker og korte Kæder (3—4 Kokker i Række). Diplokokkerne ere i Overvægt. Kokkerne omgivne af en lysere Zone. Farves efter GRAM's Metode.

8. *Carbunculus antibrachii dextr.: Streptococcus pyogenes.*

36 Aar gl., g. dansk Distriktslæge (Forf.), Julianehaab, $\frac{18}{3}$ 1903.

Har i de senere Dage haft meget med Streptokokker at gøre, dels ved Skiftning af Forbindinger — saaledes hos en 44-aarig Grønlænderinde, g. m. Fanger: *Carbunculus reg. nuchæ* (se foran Sygehistorie 1), hos en 43-aarig Grønlænderinde, g. m. Fanger (*Phlegmone (Panaritium) digiti II manus sinist.*, se under Betændelser af det subkutane Cellevæv, Sygehist. 4) o. fl. — og dels ved Dyrkning af Bakterierne fra disse Patienter. Sandsynligvis stammer Infektionen fra den daglige Skiftning af Patienten med Brandbylden i Nakken. Under mine Besøg i dennes Hjem var det forbundet med stor Vanskelighed at faa Vaskevand og Haandklæde til mine Hænder efter Behandlingen af Bylden, hvorfor jeg først fik mig ordentlig vasket, naar jeg kom hjem. Selv var jeg tillige samtidig lidende af *Conjunctivitis duplex* med Pneumokokker i Sekretet. (Se under Kapitlet Øjensygdomme).

$\frac{18}{3}$ saas omtrent midt paa h. Underarms Volarside en næppe hampefrøstor Knop med et gult Punkt, hvorpaa en lille, indtørret, brunlig Skorpe. Stærk Ømhed og Rødme i Omfanget; der kunde intet Pus udtrykkes. Om Aftenen Rødme og ødematøs Svulst paa et mere end 2-Krone-stort Parti i Omfanget. En rød, øm Lymfangitis-Stribe strakte sig fra det røde, svulne, haarde Parti op til Cubitalglandlerne. Der var Hede, lidt bankende Smerter, stærk Ømhed og Stramhed navnlig ved Bevægelser af Armen.

¹⁹/₃: Rødme og ødematøs Svulst har bredt sig; Størstedelen af Underarmens nederste Halvdel (Volarsiden) er nu blank, rød og svullen, øm og haardere end Omgivelserne. Næste Dag var Armens Udseende betydelig bedre; Rødme og haard Infiltration indskrænkede sig til et ca. 2-Krone-stort Parti omkring den omtalte lille Knop. Denne var forvændlet til en hampefrøstor, gul Pustel, siddende paa en stærkt rød, haard, bønnestor Forhøjning.

²¹/₃: Skorpen paa det gule, hampefrøstore Parti fjærnes i Dag med en Naal. Epidermis viser sig da løsnet ringformet om Skorpen i en ca. 1 mm bred Bræmme.

²²/₃: Hudbræmmen omkring den fjærnedede lille Skorpe indtørret. Hvor tidligere Skorpen sad, ses en lysegul, «flæsket» udseende, næsten hampefrøstor, gul, vædskende Flade. Radialt for den ses en lille (milær), hvidlig Blære. Betydelig Hede, Rødme, Ømhed og Svulst paa et godt Krone-stort Parti i Omfanget.

²³/₃: Efter Bristning (i Gaar) af den lille Blære har den blottede Læderhud antaget et gult og «flæsket» Udseende, og Partiet er smeltet sammen med det først fremkomne gule Parti. Ved Skiftningen om Aftenen var Forbindingen en Del gennemslaet af sero-sangvinolent Vædske; lidt rødgraat Pus udtrykkes. — Cont. Epithema carbolicum.

²⁴/₃: I Dag ses 2 smaa Huller ned i Huden, et svarende til det oprindelige gule Punkt og et svarende til den sidst fremkomne (og bristede) Bulla. Der er en lille, rød Skillevæg imellem dem. Hullerne skarpt begrænsede, ligesom udhuggede. Lidt gule Tjavser fjærnedes i Dag, og de gule Partier har nu givet Plads for de to Huller. — Epidermis i Omegnen af dem åfstødt. Rødmen, Svulsten og Ømheden svinder godt.

²⁵/₃: Næsten intet Pus mere, kun lidt sero-sangvinolent Vædske i Forbindingen. ²⁶/₃: Ved Henfald af Skillevæggen ere de to Huller nu smeltede sammen til et enkelt (7 mm langt og 2 mm bredt). Saarbunden gullig, afsondrende lidt serøs Vædske, intet Pus mere. — Epidermis løsnet og afskallet paa et godt Krone-stort Parti omkring Saaret. Rødmen delvis svundet.

²/₄: Omslaget seponeres i Dag. ⁴/₄: Infiltrationen i Omfanget svundet. Saaret tørt og skorpedækket.

Mikroskopisk Undersøgelse af Pusset (²³/₃, fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) viser Streptokokker i korte Kæder foruden Monokokker og Diplokokker. Kokkerne farves efter GRAM's Metode. De synes at være omgivne af en lysere Zone (Kapsel?). Kokkerne optræde noget sparsomt i Pusset.

Kultur i Bouillon (²/₃: En Podenaal stikkes ind under den 1 mm brede Bræmme af løsnet Epidermis (omkring Skorpen), hvorved fjærnes et lille flosset, hvidligt Fnug, der adhærer til Podenaalen. Dette og den serøse Vædske, der hænger ved Podenaalen, dyppes i steril Bouillon). — Efter et Døgn Henstand ved en varm Kakkellovn er Bouillon en Del hvidlig uklar med pulveragtigt Bundfald, der let hvirvles op. Ved mikroskopisk Undersøgelse ses Diplokokker og korte Kæder. ²³/₃ viste Bouillon, der henstod ved Stuetp., sig meget stærkt hvidlig uklar med uldent (tottet) Bundfald. — ⁴/₄: Bouillonkulturen nu fuldstændig klar; paa Bunden et hvidt Bundfald, der temmelig let hvirvles op i traad- og uldagtige Dannelser. Ingen Vækst paa Flaskens Sider. — ⁹/₄: Bundfaldet nu tydelig lysegult.

Plade- og Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra Bouillon, ²⁵/₃. Stuetp.) viste d. ³⁰/₃ utallige smaa, fine, hvide, støvagtige Punkter, hvoraf de enkelte næppe kan erkendes med det blotte Øje. ⁴/₄ havde Kolonierne

antaget en tydelig gul Farve. De største Overfladekolonier ere lys orangegule, runde, men ikke helt kredsrunde, uigennemsigtige. $\frac{9}{4}$: Enkelte Kolonier have nu naaet et Knappenaalshoveds Størrelse. De ere endnu næsten hvide, svagt gullige. Ingen Smeltning af Gelatinen.

9. *Carbunculus antibrachii dextr.: Streptococcus pyogenes?*

36 Aar gl. dansk Distriktslæge (Forf.), Julianehaab.

Ca. 3 Uger efter, at jeg var bleven færdig med den her omtalte lille Brandbyld, blev jeg atter inficeret med Streptokokker paa højre Underarm, denne Gang ganske sikkert fra en 44-aarig Kone, hvem jeg havde opereret og daglig behandlet i hendes Hjem i de samme Dage paa Grund af en Furunculus malignus mammæ dextr. og efterfølgende Mastitis. (Se den efterfølgende Patient, Nr. 10). Jeg havde i de Dage ikke andre Patienter med Betændelsessygdomme under Behandling end hende, og jeg nærer ikke Tvivl om, at jeg saavel i det ovenfor beskrevne som i dette Tilfælde er bleven inficeret fra behandlede, grønlandske Patienter. Hos saadanne saas ikke sjældent den ene Byld opstaa efter den anden; hos den her nævnte Smeds Hustru opstod efterhaanden 4 Smaabylder hist og her paa Mamma nedenfor og indenfor den oprindelige.

Den nye Byld begyndte d. $\frac{22}{4}$ — $\frac{23}{4}$ 1903 som et lille, brunligt Punkt, der snart forvandlede til et lille (rapsfrøstort), gulligt, «flæsket» Parti; dette dækkedes snart af en lille Saarskorpe. Partiet omkring denne blev i de paafølgende Dage gult paa et hampefrøstort Omraade (med den lille, brune Skorpe paa Spidsen). Omkring det gule Parti var Huden hed, rød og øm, blank i en 25-Øres Udstrækning. Bylden noget toppet. Nogen Ømhed; kun lidt spontane Smerter. Bylden var beliggende godt 1 Tomme radiale for (og lidt ovenfor) Cicatricen efter den forrige lille Byld, lidt ovenfor Midten af h. Underarms Volarside.

$\frac{27}{4}$ fjærnedes en gul, næsten ærtestor Skorpe. Under den var der endnu da kun meget lidt Pus (næppe en Draabe); et lille rundt Hul saas at gaa i Dybden. — $\frac{1}{5}$ fjærnedes med Pincet en lille, gul, fast Prop, hvorved fremkom 2 Huller, adskilte ved en hindeagtig Skillevæg, der let fjærnedes. Senere afsondredes ikke Pus fra den lille Defekt i Huden, og d. $\frac{9}{5}$ var denne helt lægt og dækket af Epidermis.

Mikroskopisk Undersøgelse af Pusset (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM, $\frac{27}{4}$) viste Mono-, Diplo- og Streptokokker i korte Kæder, der farvedes efter GRAM's Metode. Kokkerne omgivne af en lysere Zone.

10. *Mastitis dextr. — Carbunculus mammæ dextr.:*

Streptococcus pyogenes.

Amalie H., 44 Aar gl. Halvgrønlænderinde, g. m. Kolonist (Smed) Peter H., Julianehaab, $\frac{14}{4}$ 1903.

Har for ca. 3 Uger siden ophørt med at give sit Barn Bryst. Siden har h. Mamma været øm og smertende. I de sidste Par Dage har hun bemærket en Krone-stor Byld opadtil og udad ved Grænsen af h. Mamma; tykt, gult, grødet Pus kan udtrykkes gennem to Perforationsaabninger. Siden Byldens Fremkomst har Mamma's Tilstand forværret sig betydelig, og d. $\frac{14}{4}$ føles en andægstor, haard Infiltration indadtil og nedad i den store, hængende Mamma. Huden er her hed og rød og lidt glinsende. Der er stærke Smerter, strækkende sig helt ud i Ryggen (Skulderbladsregionerne). Der ordineredes

Opbinding af Mamma, Udtømmelse af Mælken ved Hjælp af Mælkesuger, varm Olie, Ro, Sengeleje. Epith. carbol. til Furunklen.

Efter nogle Dages Bedring af Tilstanden følte d. $21\frac{1}{4}$ tydelig Fluktuation paa et rundagtigt, hvælvet Parti af godt $1\frac{1}{2}$ Tommes Diameter ovenfor (og lidt indenfor) Papillen. Den omtalte Furunkel havde da helt udtømt og rensset sig.

Incision (under Chloræthyl, $21\frac{1}{4}$) i det fluktuerende Parti af Mamma, hvorved udtømmes en meget stor Mængde tykt, gult Pus. I de paafølgende Dage udtømmes stadig lidt tyndflydende Pus og af og til lidt Mælk gennem Incisionssaaret, og der holdt sig stadig haard Infiltration (Knuder) saavel udadtil som indadtil i Mamma. Der fremkom ogsaa efterhaanden flere Smaabylder udvendig paa Mamma (indenfor og nedenfor den oprindelige og større); ca. $27\frac{1}{4}$ havde de alle udtømt deres Indhold og vare tildels lægte. Paa Forsiden af h. Crus, næsten oppe ved Knæet, fremkom ligeledes en omtrent 10-Øre-stor Byld, der d. $27\frac{1}{4}$ udtømte lidt Pus. Alle disse Smaabylder vare sikkert Aflæggere af den oprindelige, opstaaede ved Infektion gennem Hudkirtlerne fra Pusset. Ogsaa jeg er sikkert bleven inficeret fra denne Patient (se foran).

$3\frac{1}{5}$: Der er i de forløbne Dage kommet stærk Ømhed for Tryk udadtil og nedad i h. Mamma, hvor der føles en andeægstor Haardhed (Knude). Paa et omtrent 2-Krone-stort Parti føles Fluktuation under Huden.

Incision (under Chloræthyl) med Udtømmelse af en ret betydelig Mængde lysegult, slimet-purulent Vædske, klumpet. Jodoformgaze-Mêche & Epith. carbol. — Det oprindelige Incisionssaar nu helt lægt i Dybden. $9\frac{1}{5}$: I de første Dage udtømmes daglig en Del temmelig tyndflydende, gult Pus, senere serøs Vædske fra det sidste Incisionssaar. Den haarde Infiltration i begge Sider af Kirtlen svinder godt. Ømheden har næsten tabt sig.

$24\frac{1}{5}$: Patienten nu helt rask. Incisionssaarene lægte.

Mikroskopisk Undersøgelse af Pusset fra h. Mamma (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM, $27\frac{1}{4}$) viser talrige Streptokokker i temmelig lange Kæder samt Diplokokker. De farves efter GRAM's Metode.

Kultur i Bouillon fra Pusset ($25\frac{1}{4}$) viste sig d. $2\frac{1}{5}$ stærkt hvidlig, uklar med hvidt, fnugget Bundfald efter i de to sidste Døgn at have henstaaet i Nærheden af en varm Kakkelovn; før den Tid (ved alm. Stuetp.) kunde næsten ikke iagttages Vækst. Mikroskopisk Undersøgelse viser Diplokokker og korte Kæder (3—4 Individer), hovedsagelig Diplokokker. — $3\frac{1}{6}$: Bouillonkulturen er ved rolig Henstand bleven fuldstændig klar og gennemsigtig. Paa Bunden ses et hvidt Bundfald, der let hvirvles op i uldagtige Totter og Fnug, der snart gør Bouillonon mælkehvid. Mikroskopisk Undersøgelse viser Diplokokker og Streptokokker i lange Kæder, der farves smukt efter GRAM's Metode.

ESMARCH's Rulle- og Pladekulturer i Liebig-Gelatine (fra Bouillon, $17\frac{1}{6}$, Stuetp.) viste $30\frac{1}{6}$ (om Bord paa Briggen «Tjalfe» paa Hjemrejsen fra Grønland til Danmark) rigelig Vækst i alle 3 Kulturer. Allerede 3—4 Dage efter Podningen bemærkedes Vækst. Kultur I viser sig uklar af utallige, fine, hvide, støvagtige Punkter. I Kultur II ere de enkelte Kolonier noget større. De staa ikke saa tæt sammen, men der er dog ogsaa her saa mange af dem, at Gelatinen er tæt hvidprikket overalt. De enkelte Kolonier hvide, uigennemsigtige, nogenlunde kredsrunde; en Del Overfladekolonier vise begyndende Udseende som Overfladekolonierne i Kultur III (se nedenfor). Disse Overfladekolonier ere graalige, mindre saturerede, mere halvgennemsigtige, mindre

regelmæssig runde. De ere af mere fugtigt Udseende end de hvide, stærkt saturerede Dybdekolonier.

I Pladekultur III have Overfladekolonierne opnaaet en meget anselig Størrelse. De ere hvidgraa, stærkt hvælvede og fremspringende over Gelatinens Overflade, stærkt glinsende og af et fugtigt Udseende. De ere halvgennemsigtige. Kolonierne ere rundagtige eller langstrakte. De rundagtige kan være 2—3 mm i Diameter; de langagtige kan naa en Længde af 4—5 mm og en Bredde af et Par mm. Kolonierne ere kun lidt indskaarne; dog kan Randen være lidt uregelmæssig. Randen fluorescerer svagt i gennemfaldende Lys (med blaalige og grønne Farvetoner). Koloniernes Overflade glat og blank, ikke granuleret. En Del Kolonier ere smeltede sammen til større, uregelmæssige Dannelser. Dybdekolonierne ere omtrent af Størrelse som i Kultur II, de ere svagt gullige, mere saturerede end Overfladekolonierne, rundagtige.

Ingen Smeltning af Gelatinen i nogen af Kulturerne.

B. Betændelser af det subkutane Cellevæv.

1. *Abscessus brachii sinist. (region. humeri):*

Staphylococcus pyogenes aureus.

Johan, 13 Aar gl., Søn af Grønlænder, Fanger Otto, Julianehaab, $\frac{3}{1}$ 1903.

Moderen angiver at have bemærket Barnets nuværende Lidelse siden ca. $\frac{27}{12}$ 1902. Der indfandt sig Hede, Rødme, Svulst, Ømhed og bankende Smerter paa nederste Del af v. Overarms Forside, lidt ovenfor Albuleddet. I Gaar fremkom en lille Perforationsaabning nedadtil i det afficerede Parti (svarende til ydre Rand af M. biceps); dets nederste Grænse ligger ca. $\frac{1}{2}$ Tomme ovenfor Albubøjningen. Den dækkende Hud er rødblaa i en Udstrækning af godt 2 Tommer opefter og omtrent $1\frac{1}{2}$ Tomme i Bredden. Fra Perforationsaabningen (der er ca. 1 mm i Diameter) kan udtrykkes lidt serøs, gullig Vædske med enkelte Pus-Fnug, ikke egentligt gult Pus; en Sonde kan føres godt 4 cm opefter under Huden. Axillærglandlerne noget svulne, ikke ømme.

Incision gennem hele Hudens Tykkelse, hvorved dog ikke udtømmes Pus, kun lidt sero-purulent Vædske. Jodoformgaze-Mêche & Epith. carbol., Mitella. $\frac{4}{1}$ kunde der udtrykkes en Del tykt, gult, grødet Pus fra Betændelsesomraadets øverste Del. — $\frac{8}{1}$: Smerter, Rødme og den haarde Infiltration i Omfanget næsten helt svundet. — $\frac{17}{1}$: Saaret kun overfladisk. — $\frac{3}{2}$: Saaret nu helt lægt og dækket af Epidermis.

Mikroskopisk Undersøgelse af Pusset (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM, $\frac{4}{1}$) viser en Mængde uregelmæssige Hobe af Kokker (Staphylokokker) samt Monokokker, Diplokokker og en Del Kæder paa 3—4—5—6 Kokker i Række. Kokkerne omgivne af en lysere Zone. Farves smukt efter GRAM's Metode.

Kultur i Bouillon (fra den sero-purulente Vædske, der udtømmes ved Incisionen, $\frac{3}{1}$) henstod i nogle Dage ved Stuetp. Efter godt et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. ses ($\frac{6}{1}$) Bouillonens stærkt hvidlig uklar. Ved mikroskopisk Undersøgelse ses uregelmæssige Hobe af Kokker.

ESMARCH's Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra Bouillon, $\frac{7}{1}$, Stuetp.) viser ($\frac{17}{1}$) typisk Vækst i alle tre Gelatinekulturer af *Staphylococcus pyogenes aureus*. Der ses utallige, ganske smaa, næsten støvagtige, orangegule Kolonier af rundagtig Form. De have begyndt at smelte Gelatinen, i hvis Overflade Kolonierne danne tragtformede Fordybninger, mindende om en Jærn- eller

Blikplade, hvori man med et lidt stumpt Instrument har dannet Fordybninger ved at slaa paa Instrumentet med en Hammer. De tragtformede Fordybninger ere større end selve den smeltende Koloni. — $^{20}_{/1}$ — $^{26}_{/1}$: Gelatinen nu helt smeltet.

Stikkulturer i Liebig-Gelatine (fra Agar-Agar, $^{11}_{/1}$, Stuetp.): $^{18}_{/1}$ ses Vækst langs Podestikkene i disses hele Udstrækning. Stikkene præsentere sig som hvidgule Striber, bredere opefter og her noget flossede i Randen. Striberne vise sig under Loup sammensatte af fine, smaa Gryn. Paa Gelatineoverfladen har Bakterierne bredt sig ud fra Stikkanalernes Mundinger i mindre Flader, der har smeltet Gelatinen under sig og derved dannet Fordybninger i dennes Overflade; paa Bunden af disse Fordybninger ses et hvidgult, rigeligt Bakteriesediment. Kokkerne hos denne Patient ere i det hele stærkere smeltende end almindelig har været Tilfældet ved *Staphylococcus pyogenes aureus* hos andre Patienter. — $^{26}_{/1}$: Hele den øverste Del (et 0,5 cm højt Lag) er nu en smeltet Masse med et hvidgult Bakteriesediment paa Bunden.

Pladekulturer i Cibil-Agar-Agar (fra Bouillon, $^{8}_{/1}$) viste efter godt et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. Vækst overalt i de tre Kulturer. I I er Agar-Agar'en hyidgraa af støvagtige Punkter; de enkelte ere næppe synlige selv under Loup. I II ere Punkterne lidt mere tydelige (de enkelte ses f. Eks. let under Loup), og i Kultur III ses de enkelte Kolonier med det blotte Øje. De ere hvide, runde, skarpt begrænsede, ikke tungede, hvælvede, af en noget tør Glands. Overfladen vistnok glat, ikke granuleret. Dybdekolonierne noget mere gullige (hvidgule). — $^{26}_{/1}$: I Agar-Agar-Kultur III en stor Mængde fine, hvide Kolonier af rund Form.

2. *Abscessus manus sinist. (i 3die Fingerinterstitium):*

Staphylococcus pyogenes albus?

Elise Katherine, 64 Aar gl. Grønlænderinde, Enke efter Kolonist, Julianehaab, $^{2}_{/12}$ 1901.

Har i 5—6 Dage mærket betydelige Smerter og Banken i v. Haand; Smerterne have forstyrret Nattesøvnen. Ogsaa opad Underarmen skal hun (i de foregaaende Dage) have mærket Smerter ligesom ogsaa svarende til Cubital- og Axillær-Glandlerne; Tilfældene ovenfor Haanden dog nu svundne. Patienten angiver, at Lidelsen er opstaaet spontant. — I Interstitiet imellem 3die og 4de Finger betydelig Rødme, Svulst og Infiltration strækkende sig saavel ned paa Volarsiden (til de nedre Furer i Vola) som op paa Dorsalsiden (omtrent lige saa langt som paa Volarsiden 2: omtrent 1 Tomme). Der føles Fluktuation lige ovenfor Interstitiet paa Volarsiden samt paa Dorsalsiden af 4de Fingers 1ste Led. Epidermis er — svarende til de omtalte Partier — løsnet i Flager. Meget betydelig Ømhed for Tryk.

Incision i Interstitiet gennem hele Hudens Tykkelse, strækkende sig op paa Dorsalsiden og ned paa Volarsiden. Der kan derefter udtrykkes noget tykt, gulgraat, grødet Pus fra Volarsiden samt fra Dorsalsiden af 4de Fingers 1ste Led. Jodoformgaze-Mêche & Epith. carbol., Mitella. — $^{6}_{/12}$: Rigelig Pussekretion fra Saaret. — $^{11}_{/12}$: Saaret rent. $^{22}_{/12}$: Saaret læges godt.

Mikroskopisk Undersøgelse af Pusset ($^{3}_{/12}$, Methylenblaat — GRAM) viser Monokokker, Diplokokker, 3 Individuer i Række, samt større og mindre Hobe af Kokker. De ere omgivne af en lysere Zone. Farves smukt efter GRAM's Metode.

ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Gelatine (fra Pusset, $^{3}_{/12}$, Stuetp.)

viste allerede d. $\frac{5}{12}$ en meget betydelig Mængde helt hvide Smaakolonier paa Gelatineoverfladen og i Dybden af Gelatinen. Kolonierne havde begyndt at smelte Gelatinen. $\frac{6}{12}$: En meget stor Mængde smaa, hvide Kolonier; de største ere knappenaalshovedstore, de fleste mindre. Kolonierne ere runde, lidt ophøjede over Gelatinens Overflade (let hvælvede), hvide, glinsende, uigennemsigtige. Den smeltede Gelatine løber ned i Bunden af Kultur-glassene; den er hvidlig uklar; paa Bunden ses et skyet, klumpet Bundfald.

3. *Panaritium subcutan. digiti II manus dextr.: Staphylococcus pyogenes.*

Olivia N., 18 Aar gl., ugift Grønlænderinde, Julianehaab, $\frac{12}{1}$ 1901.

Har i to Døgn mærket bankende Smerter svarende til yderste Fingerled af højre Haands 2den Finger (Volarsiden). Der føles Fluktuation under Huden.

Incision ned i det subkutane Bindevæv. Epith. carbol. — $\frac{25}{1}$: Saaret nu fuldstændig lægt.

Mikroskopisk Undersøgelse af Pusset (Methylenblaat — GRAM, $\frac{14}{1}$) viser talrige Staphylokokker i større og mindre Hobe. Endvidere ses Monokokker, Diplokokker og ganske korte Kæder. Kokkerne farves efter GRAM's Metode.

4. *Phlegmone (Panaritium) digiti II manus sinist.: Diplokokker, der — navnlig i Bouillon — kunde vokse ud til lange Kæder af Diplokokker, der farvedes efter Gram's Metode. Kolonierne hvide eller gullige, uigennemsigtige; smeltede Gelatine under Dannelse af skaalformede For- dybninger i Gelatineoverfladen.*

Elisabeth, 43 Aar gl. Grønlænderinde, g. m. Fanger Otto, Julianehaab, $\frac{12}{3}$ 1903.

Patienten kom for 4 Dage siden under Rensning af en Fjordtorsk (Gadus Ovak) til at skære sig i venstre Pegefinger med Kniven. Senere har der udviklet sig betydelige, bankende Smerter, Hede, Rødme og Svulst i Omegnen af Saaret, og Patientten har næsten ikke sovet de to sidste Nætter paa Grund af Smerter.

Paa Radial- og Dorsalsiden af v. Pegefinger ses det oprindelige Saar som en Stribe; det er lukket i Dybden. Der er betydelig hed, rød og øm, ødematøs Svulst af hele første Fingerled (Dorsal- og Radialsiden til ovenfor andet Interstitium) og den øverste Del af 2det Fingerled. Saarets Sæde er lidt ovenfor første Interphalangealled. Lidt Smerter og Ømhed for Tryk ogsaa oppe paa Dorsalsiden af Haanden langs Ekstensorsenen. Det afficerede Parti af første Led er haardt, blaalt, ødematøst. Lidt sero-purulent Vædske kan udtrykkes fra en lille Del af det oprindelige Saar.

Incision fra Saaret og opefter. Jodoformgaze-Mêche & Epith. carbol., Mitella.

$\frac{14}{3}$: Endnu ødematøs Svulst paa hele Dorsum manus. Lidt Pus fra Saaret. Smerterne betydelig aftagne. $\frac{16}{3}$: Den ødematøse Svulst paa Dorsum manus nu næsten svundet. Saarets Rande noget udadvæltede, svulne, infiltrerede. Epidermis løsner sig. Stadig lidt tyndflydende, gulgraa, puriform Vædske, særlig ved Tryk paa Radialsiden af Saaret. — $\frac{20}{3}$: Svulst og Ødem af Haand og Finger helt svundne. Der kan daglig udtrykkes lidt tyndflydende, sero-purulent, gul Vædske fra Saarets Omgivelser. Smerterne næsten helt svundne. Epidermis har løsnet sig i Saarets Omgivelser. Saarrandene bløde

let ved Tryk i Omfanget. Velbefindende — $^{23}/_3$: Saaret rent, intet Pus. Saaret begynder at læges fra Randene.

Mikroskopisk Undersøgelse (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) af den sparsomme, temmelig tyndflydende, gulgraa, purulente Vædske fra Incisions-saaret ($^{13}/_3$) viser Kokker, der hyppigst optræde som Diplokokker, i mindre Grad enkeltvis og sjældnere i ganske korte Kæder af Diplokokker (4—6 Individuer). Kokkerne ere omgivne af en lysere Zone (Kapsel?). De farves smukt efter GRAM's Metode.

Kultur i Bouillon (fra Pus, $^{14}/_3$) viser sig efter 12—14 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 30° C. stærkt hvidlig uklar af en stor Mængde fine, hvide Fnug og Smaapartikler, der ved rolig Henstand synke ned paa Flaskens Bund som et hvidt Bundfald, der let hvirvles op. Den ovenstaaende Bouillon næsten klar. Ved mikroskopisk Undersøgelse ses lange Kæder af Diplokokker (2—4—6—8—10 eller flere Diplokokker sammen). Der ses en Del Diplokokker og ganske enkelte Monokokker. Kæder m. m. ere omgivne af en lysere Zone. Diplokokkæderne danne ofte sammenslyngede og bugtede Traade. Der ses ogsaa en Del lange Traade, næsten lige tykke eller med Antydning til Leddeling eller omtrent delte, eller den ene Ende kan være en lige tyk Traad, medens den anden Ende har delt sig ud i tydelige, undertiden endog helt adskilte, Kokker. Traadene danne ofte Slyngninger og Sløjfer og sammenrullede Klumper. De farves smukt efter GRAM's Metode, ogsaa de omtalte baandagtige Dannelser.

$^{4}/_4$: Bouillonkulturen er nu helt klar og gennemsigtig. Paa Bunden et hvidt, støvet og fintfnugget Bundfald, der meget let hvirvles op ved Rystning. Ingen Vækst paa Glassets Sider.

ESMARCH's Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra Bouillon, $^{15}/_3$) viste følgende Forhold: $^{26}/_3$: I Gelatine-Kultur III ses endnu ikke Vækst; derimod ses ganske enkelte (smeltende) Kolonier i II og I. Smeltningen omkring de smaa Kolonier var allerede begyndt i Forgaars eller tidligere. I Kultur II ses 14—15 saadanne Kolonier, i I ses ca. 50 Kolonier. Kolonierne ere hvide, nogle — navnlig Dybdekolonierne — tydelig gullige; de ere kredsrunder, skarpt begrænsede, uigennemsigtige. De ligge paa Bunden af en skaalformet Fordybning i Gelatineoverfladen, fremkommen ved Smeltningen. Smeltningen ligner begyndende Smeltning hos *Staphylococcus pyogenes* (smaa, skaalformede Fordybninger i Gelatineoverfladen med Kolonierne i Bunden). Enkelte Overfladekolonier ere henimod knappenaalshovedstore; de fleste ere mindre.

Ved mikroskopisk Undersøgelse af de smaa, hvide (smeltende) Kolonier ses Kokker, der væsentligst optræde som Diplokokker, sjældnere som Monokokker og korte Kæder af Diplokokker.

$^{30}/_3$: Den knappenaalshovedstore, hvide, uigennemsigtige Koloni ligger stadig i den nedadvendende Del af en større (indtil 7—8 mm i Diameter), skaalformet Fordybning i Gelatineoverfladen. Kolonierne noget ujævne og takkede i Randen, ikke kredsrunder. Paa Bunden af Kultur I en ubetydelig Mængde smeltet Gelatine; de fleste Kolonier sidde endnu i den fremkomne skaalformede Fordybning (nedadtil heri). Kolonierne rent hvide eller gullige; nogle have et noget grynet (granuleret) Udseende, især under Loup. I Kultur III ses nu to hvide, knappenaalshovedstore, smeltende Kolonier. — $^{31}/_4$: I Kultur I ses paa Bunden et 0,5 cm højt Lag af hvidlig, uklar, smeltet Gelatine; paa Væggene er dannet store, uregelmæssige Substanstab ved Sammenflyden af de skaalformede Fordybninger. — $^{7}/_4$: Størstedelen af Gelatinen i Kultur I er nu smeltet.

Stikkulturer i Liebig-Gelatine (fra en af de gullige Kolonier paa Overfladen af Agar-Agar-Pladekultur I, $\frac{25}{3}$, Stuetp.) viste d. $\frac{30}{3}$ ensartet, ret sparsom Vækst langs Podestikkene i disses hele Udstrækning. Striberne ere sammensatte af ens, lige store Smaagryn; de ere bredere opadtil. Opadtil Smeltning med hvidt Bakteriesediment paa Bunden af den smeltede Gelatine.

Pladekulturer i Cibil-Agar-Agar (fra Bouillon, $\frac{16}{3}$) viste efter 30 Timers Henstand i Thermostat (20 Timer ved 30° og 10 Timer ved 35° C.) Vækst, men meget sparsom. I dem alle er der derimod rigelig Vækst i Fortætningsvandet, der er hvidligt og ved Henstand afsætter et rigeligt, hvidt Bakteriesediment. I Kultur I ses 20—30 smaa, runde, uigennemsigtige, hvælvede Kolonier. De ere rent hvide, skarpt begrænsede, noget glinsende men ikke af særlig fugtigt Udseende. I Kultur II ses kun et Par enkelte saadanne Kolonier. I III ses væsentligst kun Vækst i Fortætningsvandet og paa Grænsen, hvor dette berører Agar-Agarfladen (en Mængde smaa, runde, hvide Kolonier, der næsten flyde sammen). Opadtil ses dog en knappenaalshovedstor, hvid, rund, hvælvet Koloni. — Kulturerne hensattes ved Stuetp.

$\frac{19}{3}$: Efter atter at have henstaaet i Thermostat ved ca. 30° C. i 30 Timer ere Kolonierne voksede noget i Størrelse i alle tre Kulturer. I I ere saaledes alle Kolonier tiltagne i Størrelse, en enkelt er endog nu som et stort Knappe-naalshoved. Den (og de andre) ere tydelig gullige, Midtpartiet i højere Grad end Randzonen. I Kultur III ere ogsaa Kolonierne tydelig gullige (lysegule), den største er næsten hampefrøstor. Kolonierne synes her at have Tendens til at flyde sammen. De store Kolonier ere ikke helt runde men lidt uregelmæssig konturerede.

Mikroskopisk Undersøgelse viser Kokker, særlig Diplokokker, sjældnere Monokokker og korte Kæder (ikke tilnærmelsesvis saa lange som i Bouillonkulturen: 6—10 Individuer). $\frac{9}{4}$: Væksten i Agar-Agar-Pladekultur I og II har nu antaget en lys-orangegul Farve. Kolonierne ikke helt runde. I III er Koloniernes Farve nu citrongul til lys-orangegul. De ere groft lappede og tungede i Randen (kun meget lidt indskaarne).

Stikkulturer i Cibil-Agar-Agar (fra Bouillon, $\frac{18}{3}$) viser efter 30 Timers Henstand i Thermostat (først 20 Timer ved ca. 30° og derefter 10 Timer ved ca. 35° C.) Vækst overalt langs Podestikkene, der vise sig som hvide, kornede Striber med noget flossede Konturer. — Kornene uigennemsigtige, kompakte i Forhold til den øvrige, gennemsigtige Del af Striben. Paa Agar-Agaroverfladen ubetydelig Vækst omkring Stikkanalernes Mundinger.

$\frac{9}{4}$: Stikkulturen viser endnu samme Udseende som d. $\frac{19}{3}$ beskrevet. Stikkene endnu helt hvide; kun de mere kompakte Korn ere svagt gullige i Farven. Kun meget ubetydelig Vækst omkring den ene Stikkanal, rigelig derimod nede hvor Fortætningsvandet har staaet ved den lidt skraa Overflade.

5. *Phlegmone diffus. extremitatis inf. dextr. (Vuln. contus. reg. præpatellaris sequelæ): Diplokokker og Kæder af Diplokokker.*

Jeremias, 20 Aar gl., ugift Grønlænder, Fanger, Igdlorpait. Indbragt til Sygehuset ved Julianehaab d. $\frac{9}{10}$ 1901, udskrevet $\frac{20}{12}$ efter 73 Dages Behandling. Helbredelse.

Patienten faldt i de sidste Dage af September og stødte h. Knæskal imod en spids Sten, hvorved fremkom et Saar omtrent midt i Regio præpatellaris. Han gik derefter oppe i nogle Dage, men har maattet holde Sengen siden d. $\frac{9}{10}$, da der efterhaanden har indfundet sig stærke Smerter i Knæ-

regionen, Hede, Banken og Hævelse, særlig svarende til Knæets Udside og tiltagende Dag for Dag. Patienten kan nu ikke støtte paa Benet.

Ved hans Indlæggelse paa Sygehuset ses betydelig Svulst af h. Knæ, særlig Partiet lateralt for Patella. Cirkumferensen paa det syge Knæ (tværs over Midten af Patella) viser en Forøgelse af 6 cm (i Forhold til venstre). Knæet holdes lidt flekteret. Huden er hed, temmelig spændt og betydelig øm for Tryk paa hele Knæets Udside og omtrent en Haandsbred foroven og forneden (opad Udsiden af Femur og nedad Udsiden af Crus). Lateralt for Patella føles meget stærk Fluktuation paa et omtrent haandfladestort Parti paa Knæets Udside. Huden er her stærkt spændt men ikke videre rød eller glinsende; Epidermis har dog begyndt at løsne sig omtrent midt paa Knæets Udside. Paa Knæets Indside er ikke svullent eller ømt, og selve Knæleddet synes normalt. Ansamlingen ligger ekstrakapsulært. Mod Poples aftager Ømheden noget fra Knæets Udside. Saaret paa Knæets Forflade næppe 10-Øre-stort; det naar ind til Knæskallen. Patienten gør et sløvt og medtaget Indtryk.

Under hans Ophold paa Sygehuset viste Phlegmonen sig at have løsnet Huden fra de underliggende Fascier paa Udsiden af h. Underekstremitet (Femur og Crus) i en Udstrækning (ovenfra—nedad) af 50 cm (19 Tommer). Det løsnede Hudomraade er bredest ved Knæet, smallere opefter og nedefter. Øverste Grænse for Betændelsen ligger omtrent 34 cm ovenfor nederste Rand af Patella. Ved store Incisioner (ialt 5) paa Ud- og Bagsiden af Femur, i Poples og paa Udsiden af Crus og Udskylninger med antiseptiske Opløsninger (Borvand, Kreolin-Emulsion m. m.) lykkedes det at standse den phlegmonøse Proces i det subkutane Bindevæv. Midt i November afsondredes ikke mere Pus gennem Incisionssaarene, den løsnede Hud var begyndt at vokse fast til de underliggende Dele. I Slutningen af November vare Incisionssaarene kun overfladiske, og ved Patientens Udskrivelse d. ²⁰/₁₂ vare de næsten helt lægte.

Der udtømtes stadig, saa længe Betændelsesprocessen varede, en meget betydelig Mængde purulent Vædske igennem Incisionssaarene. Ved den første Incision i det fluktuerende og spændte Parti lateralt for Patella udtømtes (¹⁰/₁₀) en overordentlig stor Mængde tykt, gult, blodblandet, stærkt stinkende Pus og enkelte Smaaklumper og Vægstjaver.

Ved mikroskopisk Undersøgelse heraf (Methylenblaat — GRAM) ses en stor Mængde Streptokokkæder, dels kortere og dels meget lange. (indtil 16—20 Kokker eller endnu flere), ofte bugtede og snoede. Kokkerne ere hyppigst ordnede i Kæder som Diplokokker, to og to sammen og derpaa et lille Mellemrum. Foruden Kæderne ses en Del Diplokokker og Monokokker. Kæder m. m. er omgivne med en lysere Zone (Kapsel?).

6. *Phlegmone diffus. extremitatis inf. sinist. (Vuln. sclopetar. suræ sequelæ): Streptococcus pyogenes samt Staphylococcus pyogenes albus?*

Abia David, 23 Aar gl., ug. Grønlænder, Fanger, Sagdlét. Indbragt til Sygehuset ved Julianehaab d. ²¹/₉ 1901, udskrevet d. ¹⁷/₃ 1902 efter 178 Dages Behandling. Helbredelse.

Patienten havde et Par Dage forinden sin Ankomst til Sygehuset ved en anden Grønlænderes Uforsigtighed faaet skudt nogle Hagl ind i Muskulaturen paa v. Læg (M. triceps suræ; Rikochetskud), hvorefter der havde indfundet sig Smerter navnlig ved Gangen. Paa Indsiden af v. Sura saas Indgangs-

aabningen for 2 Hagl (3 og 5 Tommer nedenfor Knæ-Ledlinien), der var trængt ind i Læggemuskulaturen. Desuden saas stribeformede Ekskorationer bag paa Crus, hidrørende fra Hagl, der havde strejft Læggen. Der kunde udtrykkes lidt Pus af de to Hagl-Kanaler, og der var lidt Rødme og ødematøs Infiltration omkring dem. En Del Ømhed svarende til *M. triceps suræ* (*M. gastrocnemius int.*); Ekstremiteten holdtes noget flekteret i Knæleddet; kunde ikke ekstenderes paa Grund af Smerter ved Forsøg herpaa.

Under hans Ophold paa Sygehuset i Begyndelsen af Oktober saas ødematøs, dejgagtig Svulst af Huden, særlig paa Indsiden af Crus, og d. ⁸/₁₀ havde Epidermis løsnet sig paa et, et Par Tommer langt og ca. ¹/₂ Tomme bredt, Parti nedadtil paa Bagsiden af Crus (svarende til nederste Del af *M. triceps suræ*). Paa dette ekskorerede Parti dannedes smaa, gullige Ulcerationer. ⁹/₁₀ følte Fluktuation paa Indsiden af Crus, omtrent paa Grænsen imellem nederste og mellemste Trediedel, hvorfor her samme Dag incideredes, og der udtømtes en Del tykt, gult, flødeagtigt Pus, blandet med enkelte Fnug, Klumper af Vævtjavser. Processen sneg sig imidlertid stadig langsomt videre og videre i Bindevævet under *M. gastrocnemius* (imellem denne og soleus), saa at efterhaanden flere og flere Incisioner maatte lægges paa Crus (Indsiden samt i Poples). Herved bedredes Tilstanden betydelig, men i de sidste Dage af November og Begyndelsen af December fandt en akut Opblussen af Betændelsesprocessen Sted med Hede, Rødme, Svulst og haard Infiltration, der hidtil kun i ringe Grad havde været tilstede. Betændelsen var tillige løbet op gennem Poples til nederste Trediedel af Femurs Indside. Der maatte som Følge heraf lægges nye, store Incisioner paa Udsiden af Crus samt paa Femur, hvorved det endelig lykkedes at standse Processens videre Fremskriden. *Musc. gastrocnemii* viste sig at have været næsten helt omgivne af Phlegmonen; langs med Insertionen af *M. gastrocnemius internus* var Betændelsen naaet op til Femur.

Fra henimod Midten af December bedredes Tilstanden mere og mere, Betændelsesfænomenerne tabte sig, og Saarene begyndte lidt efter lidt at læges. I Begyndelsen af Februar 1902 vare Saarene helt lukkede i Dybden, og Patienten kom op; i Slutningen af Februar vare alle Saar helt lægte. Ved Udskrivelsen fra Sygehuset (¹⁷/₃ 1902) var Patienten fuldstændig helbredet, og Funktionen af den syge Ekstremitet upaaklagelig.

Mikroskopisk Undersøgelse af Pusset (Methylenblaat — GRAM, ¹⁰/₁₀) viser faa Diplokokker, der farves efter GRAM's Metode.

Pladekulturer i Cibil-Gelatine (fra Pus, ²⁵/₁₁ 1901, Stuetp.) viste efter 3—4 Dages Forløb Vækst af smaa, hvide, lidt hvælvede, glinsende, rundagtige Kolonier, der efterhaanden bleve mere gullige i Farven. Dybdekolonierne langagtige. — ¹/₁₂ havde en Del Kolonier begyndt at smelte Gelatinen under Dannelsen af tragtformede Fordybninger. Størstedelen af Kolonierne ere ikke smeltende og bestaa af Diplokokker samt korte Kæder af Kokker. De smeltende Kolonier vise sig at være dannede af Staphylokokker. Den smeltede Gelatine hvidlig uklar; paa Bunden ses lidt hvidt Sediment.

Stikkulturer i Cibil-Agar-Agar (fra Pusset, ²³/₁₁) viste efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved 30°—35° C. Vækst overalt langs Podestikkene, der præsenterede sig som hvide, tynde Traade, hvorpaa saas enkelte smaa Kugler. ²⁷/₁₁: Nu Vækst langs hele Podestriben. Denne er dog ikke lige tyk overalt men noget flosset og ujævn, løs og fintkornet. Ingen Vækst paa Agar-Agar-overfladen.

^{30/11}: Ved mikroskopisk Undersøgelse ses Diplokokker og korte Kæder (3—4 Kokker) foruden Monokokker og Hobe af Kokker. Farves smukt efter GRAM'S Metode.

*7. Abscessus chron. thoracis (reg. hypochondriacæ sinist.):
Staphylokokker, der ikke smeltede Gelatine. Tuberkelbaciller
kunde ikke konstateres.*

Dorthea, 15 Maaneder gl., Datter af ugift Grønlænderinde Martha, Julianehaab, ^{15/7} 1901.

Lidt tilvenstre for v. Papillærlinie og for Stedet for Ictus cordis ses og føles en Krone-stor, fluktuerende Intumescens, der skal være opstaaet spontant og indolent for 5—6 Dage siden. Den synes ikke at være øm for Tryk. Den dækkende Hud noget fremadvælvethet men af normalt Udseende; ingen akute Betændelsessymptomer (Hede, Rødme eller lign.). Vener tegne sig. Vædsken kan ikke trykkes bort; den synes ikke at have Forbindelse med Cavum thoracis. Ansamlingens Sæde synes at være det subkutane Cellevæv. Ved Perkussionen faas let Dæmpning over selve Intumescensen; omkring den er Stetoskopien normal.

Jeg tilraadede at ekspektare og saa derefter ikke mere til Barnet før d. ^{17/3} 1902. Intumescensen var da vokset noget og havde opnaaet en Størrelse af godt 4 cm Diameter. Dens Omkreds var nogenlunde cirkelrund, og den var noget fremadvælvethet. Dens øverste Grænse naaede op til lidt ovenfor Begyndelsen af Proc. ensiformis. Dens mediale Begrænsning laa 1—2 Fingersbred udenfor Papillærlinien. Stetoskopien som ovenfor beskrevet. Siden i Februar er Intumescensen begyndt at blive rød og blank paa et begrænset Parti; dette er nu omtrent Krone-stort og ligger lidt nedenfor Midtpartiet. Her som overalt paa Intumescensen, der iøvrigt er dækket af hvid og normal Hud, føles spændt Fluktuation. Ingen akute Betændelsesfænomener (Hede, Rødme eller synderlig Ømhed for Tryk).

Incision, hvorved udtømmes en ret betydelig Del tykflydende, hvidgult Pus, meget stærkt blandet med ostede Klumper og større ostede Masser, navnlig ses en meget stor, ostet Klump. Hulheden falder helt sammen efter Udtømmelsen af Indholdet. Epith. boric. & Jodoformgaze-Mêche.

^{18/3}: Næsten intet Pus. Paa Kavitetens Vægge (navnlig opadtil) ses en Del hvidgule, osteagtige Smaadele at sidde fast. Der føles ikke denuderet Ben (Costa) i Bunden af Hulheden. Udskrabning med skarp Ske. — ^{20/3}: Hulhedens Vægge glatte, lyserøde, rene; Huden over den nu overalt af naturligt Udseende. Kun lidt tyndflydende, sero-purulent Vædske, ikke egentligt Pus. — ^{4/4}: Kaviteten og Incisionssaaret nu fuldstændig lægt; Cicatricen noget fordybet og retraheret.

Mikroskopisk Undersøgelse af en Mængde Præparater, saavel fra det udtømte, tyndere Pus og de tykke, ostede Klumper som fra de ved Af-skrabning med skarp Ske fjærnedte, hvidgule Masser fra Hulhedens Vægge (^{17/3}, ^{22/3} og ^{24/3}), viste kun en ensformig, nogenlunde homogen, strukturløs Masse, ingen Tuberkelbaciller. Dækglasspræparaterne vare farvede efter ZIEHL-NEESEN'S Metode og efterfarvede med Methylenblaat. Der saas heller ikke andre Bakterier i Præparaterne med Undtagelse af enkelte Kokker.

Kultur i Bouillon (fra lidt af det tykke, klumpede, ostede Pus, der udflyder ved Incisionen, ^{17/3}) holdt sig efter omtr. 24 Timers Henstand i Thermostat ved 30°—35° C. fuldstændig klar; der kunde ikke opdages Vækst

heri. Bouillonon henstilledes dernæst ved Stuetp. $^{20/3}$: Bouillonon endnu aldeles klar. — $^{29/3}$: Nu stærkt hvidlig uklar med skyet Bundfald, der let hvirvles op. Ved mikroskopisk Undersøgelse af en Draabe af Bouillonkulturen, opslemmet i fort. Karbol-Fuchsin, ses Masser af Kokker, dels liggende enkeltvis dels 2, 3 eller 4 sammen, dog hyppigst enkeltvis. Men endvidere ses en Mængde større og mindre, uregelmæssig formede Klumper og Masser, der vistnok ere Involutionsformer. Masserne er ikke sjældent delvist dannede af tykke, klodsede Traade (lige tykke, ikke inddelte i enkelte Kokker). Ogsaa enkelte kortere og længere, tykke og klodsede Traade ses i Præparatet. Traadene have omtrent Kokkernes Diameters Tykkelse. Kokkerne temmelig store og plumpe. — Nogle af de smaa, korte, tykke Traade ses tydelig at være dannede af 2, 3 eller 4 sammensmeltede Kokker, hvis Form endnu kan erkendes perlesnoragtig i Traadene (der er derimod ikke fuld Adskillelse imellem de enkelte Kokker i Traaden).

$^{2/4}$: Paa Bunden af Bouillonkulturen ses et hvidt, pulveragtigt Bundfald, der let hvirvles op i Skyer, hvorved Bouillonon bliver hvidlig uklar. Den ovenstaaende Bouillon holder sig derimod ved rolig Henstand fuldstændig klar. — $^{11/4}$: Den over Bundfaldet staaende Bouillon holder sig stadig klar.

Ved mikroskopisk Undersøgelse ses Kokker i uregelmæssige, større og mindre, drueklasseagtige Hobe (Staphylokokker). De farves smukt efter GRAM's Metode. — $^{2/5}$: Den ovenstaaende Vædske fuldstændig klar. Paa Bunden et tykt, hvidt, pulveragtigt Bundfald (let fnugget, ikke sammenhængende i Traade eller lgn.), der let hvirvles op. — $^{3/6}$: Kulturen aldeles klar med et hvidt, pulveragtigt Bundfald; dette hvirvles let op. Ingen Hindedannelse paa Overfladen.

ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Gelatine (fra Bouillon, $^{2/4}$, Stuetp.) viste ($^{8/4}$) begyndende Vækst overalt af smaa, hvidlige Punkter. — $^{14/4}$: Kulturerne hvidlig uklare af utallige, fine Støvpartikler. — $^{1/5}$: Kulturerne har nu henstaaet 4 Døgn i Thermostat ved ca. 20° C. Der ses endnu kun smaa, hvide eller gullige Støvpartikler overalt i Gelatinen. Overfladekolonierne ikke større end Dybdekolonierne. $^{9/5}$: Kulturernes Udseende uforandret. Kolonierne ses — foruden i Dybden — som fine, prikkede Ophøjninger paa Gelatinens Overflade. Ikke Antydning til Smeltning af Gelatinen. —

Pladespredning i Cibil-Agar-Agar (fra Bouillonkulturen, $^{3/5}$). Efter 2 Døgn's Henstand i Thermostat ved omtrent 37° C. ses Vækst overalt, men — ligesom foran beskrevet ved Gelatinekulturerne — kun som støvformede Kolonier. Kolonierne ere rent hvide. Paa Agar-Agaroverfladen ses utallige, fine, smaa, let ophøjede Punkter af et mat Udseende. Hist og her smelte de sammen til mindre Flader, matte, ligesom fedtede i Forhold til den øvrige, blanke Agar-Agaroverflade. Mikroskopisk Undersøgelse viser Kokker i større og mindre, uregelmæssige Hobe. — $^{3/6}$: Kulturernes Udseende er endnu uforandret.

Stikkulturer i Agar-Agar (fra Bouillon, $^{10/5}$) viser efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. Vækst langs Podestikkene, der vise sig som hvide, fintkornede Linier. — $^{3/6}$: Stikkulturerne se endnu ud som ovenfor beskrevet (efter Henstand ved Stuetp.).

Ridskulturer paa Overfladen af Agar-Agar (fra Bouillon, $^{10/5}$) danne efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. tynde, hvide Baand af noget forskellig Bredde, varierende imellem 2 og 4 mm. Baandene have et fintkornet Udseende; de ere tynde men prominere dog lidt over Agar-Agaroverfladen. Laget er ikke jævnt tykt overalt. De ere gennemsigtige. —

$\frac{3}{6}$: Ridskulturerne, der siden have henstaaet ved Stuetp., se endnu ud som ovenfor ($\frac{11}{5}$) beskrevet.

Stikkulturer i stivnet Gedeblod-Serum (fra Bouillon, $\frac{3}{5}$) vise efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. Vækst af en smuk, hvid Farve hist og her omkring Podestikkenes øverste Del. Paa Serumoverfladen ses en Del smaa, hvide Kolonier af uregelmæssig Form, tildels sammenflydende; Randen har Tunger og Udløbere. De hvælte sig ret betydelig frem over Serumoverfladen. Langs det ene Podestiks øverste Del er der afbrudt Vækst; med uregelmæssig store Mellemrum ses hvide Smaakolonier. — Efter Henstand ved Stuetp. sættes ($\frac{11}{5}$) Kulturen atter i Thermostat ved ca. 35° C. Efter 24 Timers Henstand her ses Vækst overalt af smuk, ren hvid Farve. $\frac{3}{6}$: Serumkulturens Udseende er endnu som foran beskrevet. Ingen Smeltning af Serum'et.

Virulensforsøg: Fra Bouillonkulturen podes d. $\frac{7}{5}$ i steril Bouillon. Efter et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. viser den ny Bouillonkultur sig diffus hvidlig uklar og har afsat et hvidt Bundfald, der let hvirvles op. — $0,5 \text{ cm}^3$ af denne Kultur indsprøjtes intramuskulært i h. Brystmuskulatur hos en Snespurv (*Emberiza nivalis*; et Par Aar gl. Han). — $\frac{11}{5}$: Der kan ikke konstateres lokale Betændelsessymptomer paa Injektionsstedet. Fuglen synes ogsaa hele Tiden at have befundet sig vel; den har ikke tabt Ædelysten, har siddet paa sin Pind om Natten og i det hele ikke frembudt sygelige Symptomer. — $\frac{16}{6}$: Stadig intet sygeligt paa Injektionsstedet. Fuglen befinder sig fuldstændig vel, har stadig spist og drukket godt. $\frac{16}{7}$: Fuglen dræbes i Dag. Injektionsstedet og dets Omgivelser undersøges, Muskulaturen gennemskæres o. s. v., men der opdages intet sygeligt.

C. Betændelser af de subkutane Slimbursæ (Hydropsier, Hygromer).

1. *Bursitis olecrani sinist.*: Ingen Vækst i Bouillon.

Hans, 23 Aar gl., gift Grønlænder, Fanger, Julianehaab, $\frac{31}{12}$ 1902.

Patienten skal have stødt venstre Albu samtidig med, at han d. 11te Ds. faldt og paadrog sig en Fractura phalangis II digiti II manus dextr. Han angiver kun at have følt meget lidt Smerter siden dengang svarende til Spidsen af v. Olecranon. Men i Nat og i Morges følte han stærke, bankende Smerter og Hede her; og i Morges iagttog han, at der var fremkommen Hævelse svarende til Bursa olecrani (i de forudgaaende Dage skal han ikke have bemærket Svulst her). Bursaen prominere halv kugleformet; den er ret stærkt spændt og giver meget tydelig Fluktuationsfornemmelse. Der ses et Par Smaa-Ekskorationer paa den dækkende Hud. Det fremadvælvende Parti paa Bagsiden af Olecranon er ca. 2-Krone-stort; Huden er her noget hed at føle paa, men der ses ikke Rødme af den. Patienten kan ikke ekstendere Armen fuldstændig i Albuledet. Der er ret betydelig Ømhed svarende til Spidsen af Olecranon.

Incision og Udtømmelse af en ret betydelig Del gulbrunlig (mørk gullig), klæbrig, temmelig tykflydende, gummislim-agtig Vædske, hvorefter Intumescensen (Bursaen) falder helt sammen. Vædsken udtømmes fuldstændig. Jodoformgaze-Mêche & Epith. carbol., Mitella.

Efter Incisionen tabte Smerterne sig snart. Der afsondredes intet Pus fra Hulheden (Bursaen), kun serøs Vædske, først rigelig, senere sparsom.

Der fremkom (omkring d. $\frac{8}{1}$ 1903) en Del Smaapustler og Ekskoriationer i Omegnen af Incisionssaaret, muligvis paa Grund af Karbolvands-Omslaget. Ca. $\frac{12}{1}$ var Saaret lukket i Dybden, og d. $\frac{22}{1}$ var det fuldstændig lægt. Ved fuld Ekstension af Armen i Albuleddet dannede Arret et indtrukket Parti bag paa Leddet.

Ved mikroskopisk Undersøgelse af den ved Incisionen udtømte Vædske ($\frac{31}{12}$, fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) kan ikke konstateres Bakterier heri.

Kultur i Bouillon (fra Hulheden af Bursa olecrani efter Incisionen og delvis Udtømmelse af Vædsken, $\frac{31}{12}$ 1902). Efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. ses ingen Vækst i Bouillon. Denne har holdt sig fuldstændig klar, lys og gennemsigtig. — $\frac{7}{1}$ 1903: Trods ca. $1\frac{1}{2}$ Døgns Henstand i Thermostat igen ved ca. 35° C. ses endnu ingen Vækst i Bouillon. Denne holder sig fuldstændig klar og er sikkert steril.

2. *Hygroma bursæ olecrani sinist.: Ingen Vækst i Gelatine.*

Augusta, 54 Aar gl., ugift Grønlænderinde, Julianehaab, $\frac{29}{6}$ 1901.

Patienten opereredes d. $\frac{10}{10}$ 1899 for en Myxitis bursæ præpatellaris sinist. med purulent Indhold i Bursaen. Hun klagede jævnlig over rheumatoide Smerter med forskellig Lokalisation; i Februar—Marts 1900 saaledes i v. Albu og Skulder, men der kunde dengang ikke konstateres noget abnormt ved v. Bursa olecrani. Siden Ungdommen havde hun jævnlig lidt af periodevis optrædende Hæmaturi. (Se under dette Kapitel, Sygehistorien 1).

$\frac{29}{6}$ 1901 fremstillede Patienten sig med en stærkt fremadvælvet, rundagtig (næsten halvkugleformet) Prominens af Bedækningerne paa Bagsiden af v. Albu, svarende til Bursa olecrani. Efter hendes Angivelse var den opstaaet den foregaaende Nat indolent, og uden at hun kunde tænke sig nogen Grund hertil. Der var ikke Hede eller Rødme af Huden, og Patienten benægtede spontane Smerter. Intumescensen var kun lidt øm for Tryk. Dens Basis var omtrent $1\frac{1}{2}$ Tomme i Tværmaal; den var blød at føle paa og gav tydelig Fluktuationsfornemmelse. Næste Dag følte tydelig faste Smaalegemer af forskellig Størrelse i Vædsken inde i Cysten; de vare langagtige og kunde «smuttes» imellem Fingeren og Olecranon men syntes at adhærere til Olecranon. I den derpaa følgende Tid holdt Cysten sig uforandret i Størrelse m. m.; af og til lidt Smerter. Der anvendtes Kompression, Jodpensling m. m.

$\frac{22}{10}$ klagede Patienten over Smerter svarende til øverste Del af Ulnas Bagflade, og det viste sig, at den omtalte Ansamling, svarende til Bursa olecrani, nu strakte sig længere nedad langs Ulna end tidligere. Dens nederste Grænse følte omtrent 9 cm nedenfor øverste Rand af Olecranon. De omtalte Smaalegemer i Vædsken følte svarende til hele Bursaens Udstrækning. Da Ansamlingen generede Patienten en Del, forsøgte:

Punktur med DIEULAFOU'S Sprøjte (Aspirationsapparat) og efterfølgende Injektion af Jodtinktur i Bursaen. Der udtømtes kun lidt rødlig, serøs Vædske (ikke videre tykflydende), der viste sig at være meget stærkt æggehvideholdig (koagulerede næsten helt ved Kogning og Salpetersyre). Kompression.

$\frac{19}{11}$: Efter at Ansamlingen næsten helt var svundet bort nogle Dage efter Punkturen m. m., er der nu atter kommen betydelig Ansamling i Bursaen, der prominerer stærkt, hvorfor foretages:

Incision. Herved udtømmes en ret betydelig Mængde blodig-serøs Vædske samt Masser af Corpora oryzoidea (Fibrinlegemer), der flyde frit om i Vædsken. De fleste ere af Risengryns-Størrelse, enkelte lidt større; de

ere hvide; temmelig flade. Andre (og større), der adhærere ved en Stilk til Olecranon i Bunden af Hulheden, bortklippes. Rp. Jodoformgaze-Mêche & steril Forbinding, Mitella. I de paafølgende Dage afsondredes en Del gullig, serøs Vædske fra Hulheden, intet Pus. Hulheden lukkede sig fra Dybden. $^{16}/_{12}$ var Saaret overfladisk, og d. $^{22}/_{12}$ var det fuldstændig lukket og dækket af Epidermis.

Ved mikroskopisk Undersøgelse af det ved Incisionen udtømte Indhold ($^{19}/_{11}$, Methylenblaat — GRAM) kan ikke konstateres Bakterier heri.

Spredning i Cibil-Gelatine (fra Bursaens Indhold umiddelbart efter Incisionen, $^{19}/_{11}$, Stuetp.): Ingen Vækst selv ved lang Tids Henstand af Kulturerne.

D. Betændelser af Lymfekirtlerne.

Adenophlegmone reg. cruralis dextr.: Staphylococcus pyogenes?

Anders, 5 Aar gl., Søn af ugift Grønlænderinde, Julianehaab, $^9/_1$ 1901.

Barnet har nylig haft Skoldkopper (Varicellæ), og Skorper efter indtørrede Blærer og større Ekskoriationer efter saadanne — tildels dækkede med ecthymalignende Skorper, hvorunder kan findes Pus, og opstaaede ved Kradninger med Neglene paa Grund af den med Eksanthemet følgende Kløe — ses flere Steder, saaledes i h. Trigonum Scarpæ. Muligvis ved Infektion gennem et saadant ekskorieret Hudparti er Barnets nuværende Lidelse opstaaet. Siden $^5/_1$ har Moderen lagt Mærke til, at der i h. Trigonum Scarpæ lidt nedenfor Ligam. Fallopii begyndte at udvikle sig en hed, rød og øm Intumescens. Denne udfylder Størstedelen af Trigonum Scarpæ. Paa et omtrent Krone-stort Parti i den centrale Del føles Fluktuation. Der er haard Infiltration i Omfanget, og hele det af Betændelsen afficerede Omraade er et Par Tommer i Diameter. Der er stærk Ømhed, men spontane Smerter benægtes. Ovenfor Ligam. Fallopii føles intet abnormt.

Incision, hvorved udtømmes temmelig sparsomt, meget tykflydende, gult Pus, slimet, sammenhængende i Klumper, samt henfaldet Kirtelvæv. Jodoformgaze-Mêche & Epith. carbol. — I de følgende Dage en ret betydelig Mængde Pus. — $^{13}/_1$: Infiltrationen har bredt sig længere indad imod Saarets Indside. De angrebne, haarde, infiltrerede Kirtelpartier indtage nu et Omraade saa stort, at Diametren ovenfra-nedad er 5 cm; i transversel Retning er Diametren 6,5 cm. — $^{22}/_1$: Saaret kun overfladisk; Epidermis i god Fremvækst fra Randene. Infiltrationen i Dybden har næsten fuldstændig tabt sig. — $^{29}/_1$: Saaret lægt.

Mikroskopisk Undersøgelse af Pusset (fra Incisionen, $^9/_1$) viser (Methylenblaat — GRAM) Staphylokokker: uregelmæssige Hobe, indtil 20—30 Stk. sammen; ikke sjældent ses 2 og 2 sammen eller enkelte Kokker. De farves efter GRAM's Metode.

E. Betændelser af Periost og Knogler.

Periostitis purulenta acuta costæ X sinist. med Nekrose (Sekvesterdannelse) af Costa & Abscessus reg. lateralis thoracis, Varicellarum sequelæ?: Staphylokokker.

Krispine, 9 Maaneder gl., Datter af Grønlænder, Fanger Johannes, Julianehaab, $^{30}/_{11}$ 1900.

Barnet havde i sidste Halvdel af November haft Skoldkopper (Varicellæ); ca. $^{23}/_{11}$ begyndte Blærerne at tørre ind til Skorper; ved Kradsninger paa Grund af Kløen opstod hist og her Ekscorationer og ecthyma-agtige Skorper, hvorunder kunde findes Pus. En saadan tyk, omtrent 10-Øre-stor Skorpe med Pus underneden saas i venstre Hypochondrium. I Slutningen af November begyndte Barnet at hoste en Del, blev uroligt og skrigende og fik lidt Diarrhoe. $^{30}/_{11}$ var Tp. $39,2^{\circ}$ C., og nederste Del af Brystets Sideparti samt Underlivets øverste Del paa v. Side var ret betydelig mere fremdrevet end paa h. Side. I de paafølgende Dage var Tp. springende, varierende imellem $37,5^{\circ}$ og $39,5^{\circ}$ C., og den omtalte Fremadvælvning af Brystets nederste og Underlivets øverste Parti paa v. Side tiltog mere og mere.

$^{5}/_{12}$: Ribbenene kan ikke føles i v. Regio infraaxillaris fra i Højde med Processus ensiformis og nedefter. Nedenfor Curvaturen fortsættes Fremdrivningen nedad paa Underlivets Sideparti uden skarp Grænse. Vener tegne sig talrig og tydelig paa det fremadvælvende Parti. Ingen videre Rødme eller Hede af Huden. I den øverste Del ses yderligere en Fremadvælvning af Form som en Kuglekalot og af omtrent $1\frac{1}{2}$ —2 Tommers Diameter. Den er beliggende lidt nedenfor Transversalen igennem nederste Spids af Proc. ensiformis i Højde med omtrent 8de—9de Costa. Omtrent midt imellem Proc. ensiformis og Umbilicus viser den syge Side en forøget Cirkumferens af omtrent 3 cm. Hele Fremadvælvningen af Thorax' og Abdomens Sideparti er omtrent 4 Tommer lang (ovenfra nedad) og godt et Par Tommer bred. Paa det stærkt udadvælvende Parti opadtil i v. Sideregion (til i Højde med Proc. ensiformis) føles meget tydelig Fluktuation. Perkussionen viser Dæmpning nedadtil i v. Sideregion fra i Højde med nederste Ende af Proc. ensiformis og nedefter. I Traubes Rum og paa Bagfladen faas klar Tone. Dæmpningen fortsættes nedad paa Underlivet nedenfor Curvaturen (maaske til midt imellem Curvaturen og Crista ilii sinist.).

Incision i det fluktuerende, fremadvælvende Parti, svarende til 10de Costa, hvorved udtømmes en meget betydelig Mængde tykt, gult Pus. Ansamlingen ligger helt inde paa Thoraxvæggen. Jodoformgaze-Mêche & Epith. boricum.

Da en Sonde fra Incisionssaaret kunde føres 3—4 cm nedad og fortil, lagdes ($^{7}/_{12}$) her en Contra-Incision (omtrent ved Curvaturen). Saarbunden dannedes tildels af 10-de Costa, der her var denuderet og blottet for Periost; Overfladen ru og ujævn. Der vedblev at holde sig nogen Pussekretion fra Saarene, og i Slutningen af Marts 1901 afgik et 5 cm langt Stykke sekvestreret Costa, der i sin forreste Ende havde sin fulde Bredde (Højde) og var lukket, medens den bagtil vendende Del var afgnavet, tilspidset og aaben (hul). — $^{13}/_{4}$ havde Saaret fuldstændig lukket sig og var dækket af Epidermis. Den temmelig dybt indsænkede Cicatrice svarede til den mediale Del af 10-de Costa.

Ved mikroskopisk Undersøgelse (Methylenblaat — GRAM) af det ved Incisionen udtømte Pus saas talrige Kokker, dels enkeltvis og dels flere sammen i Hobe. Nogle laa ordnede rækkevis men med Mellemrum, mindst saa store som Kokkerne. Undersøgelse for Tuberkelbaciller gav negativt Resultat.

*Periostitis purulenta acuta costæ med Nekrose (Sekvesterdannelse)
af Ribbenet. — Carbunculus?: Staphylokokker.*

Isak, 14 Aar gl., Søn af Grønlænder, Fanger Otto, Tugdlerunat, $^{29}/_{6}$ 1901. Patienten skal have haft sin nuværende Lidelse i 2—3 Uger. Den be-

gyndte med de sædvanlige Betændelsessymptomer (Hede, Rødme, Smerte m. m.), og det kom til spontan Udtømmelse af Pus gennem flere Perforationsaabninger. Der ses nu et fremadvælvet, omtrent hønseægstort Parti i v. Axil (den thoracale Væg), hvor Hud og subkutant Bindevæv tildels er mortificeret; Vævet gult, nekrotisk. En Del tyndflydende, stinkende Pus kan udtømmes fra Dybden. Destruktionen af Vævet strækker sig ret betydelig i Dybden. Noget af det nekrotiske Væv (nedadtil) er haardt og næsten læderagtigt at skære i.

Incision og Fjernelse af en stor Mængde nekrotisk Væv, Tjavser, Pus, Detritus saavel fra Overfladen som Dybden af Saaret. Jodoformgaze-Mêche & Epith. carbol.

Trods mine Forestillinger om at lade sig indlægge paa Sygehuset rejste Patienten samme Dag tilbage til sin Boplads, og jeg saa ham ikke mere.

3 Maaneder efter talte jeg med Barnets Fader, der meddelte mig, at der foruden Pus var afgaaet et temmelig stort (1—2 Tommer? langt) Bensekvest, nærmest lignende et Stykke Ribben. Der synes at have udviklet sig Sænkingsabsces fra Axillen nedefter, idet der — efter Faderens Angivelse — kunde udtømmes Pus fra Perforationsaabningen i Axillen ved Tryk nedefra opefter. Patienten gik oppe og befandt sig helt vel. Jeg tilraadede at bringe ham til Kolonien, men man fulgte ikke mit Raad, saa at Patienten formodentlig er bleven rask uden min Hjælp efter Sekvestrets Afgang.

Mikroskopisk Undersøgelse af det udflydende, tynde Pus fra Dybden viste (^{29/6}) store Mængder af Staphylokokker. Hyppigst laa de ret faa sammen eller enkeltvis; sjældnere saas større, sammenhængende Klumper af dem. Mikrokokkerne dannede ikke Kæder.



II. HUDSYGDOMME.

A. Eczema seborrhoicum capitis (Unna).

I tre Tilfælde af denne Sygdom hos Smaabørn foretoges mikroskopisk Undersøgelse af Skorperne m. m. Undersøgelsen viste Streptokokker, Diplokokker og Monokokker, der vare omgivne af en lysere Zone (Kapsel?) og farvedes efter GRAM's Metode. Hos den først omtalte Patient saas i en Del af Streptokokkæderne en tydelig Ordning af Individierne i Diplokokker, idet to og to sammenstødende Kokker vare adskilte fra de paafølgende ved et længere Mellemrum. Disse Kæder vilde vel med Tiden have delt sig ud i Diplokokker. Om de fundne Bakterier have haft nogen patogenetisk Betydning, eller de blot have været simple Saprophyter, er vel vanskeligt at sige med Bestemthed¹⁾.

1. Nikoline, 1 Aar gl., Datter af Grønlænder, Fanger Esajas, Julianehaab, ¹²/₁₂ 1900.

Hele Haarbunden næsten dækket af tykke, gule Skorper (10-Øre-store—Krone-store). Den underliggende Hud rød, ekscorieret, vædskende, dækket af tyndflydende, rødligt, purulent Sekret. Haaret er næsten helt faldet af Hovedet. Eksanthemet strækker sig ned over hele Panden, hvor Huden delvis er rød og vædskende delvis skorpedækket. 2 andre Børn i samme Hus (en 2-aarig Pige (Søsteren) og en 1 Aar gl. Dreng) ere samtidig angrebne af et lignende Eksanthem i Haarbunden m. m. Der er en muggen, gammel Stank ved alle tre Børns Hoveder. Rp. Torske-Levertran (varm) til Opblødning af Skorperne, derefter Ungv. sulfurat. (10 %). Da Behandlingen ikke blev foretaget saa grundig og regelmæssig fra Familiens Side som den burde, var Barnet først helbredet medio Februar 1901.

Mikroskopisk Undersøgelse (Methylenblaat — GRAM, ¹¹/₁ 1901) af de gule Skorper fra Haarbunden viser Streptokokker i mer eller mindre lange

¹⁾ Angaaende det udviklede Spørgsmaal om Eczemernes parasitære Oprindelse skal jeg blot erindre om, at SCHOLTZ & RAAB i 50 Tilfælde af Eczem fandt Renkulturer eller omtrent Renkulturer af Staphylococcus aureus. Andre Forf. (som KREIBICH, VEILLON o. fl.) hævder, at de friske Eczemvesikler ere sterile, atter andre (BOCKHART, GERLACH o. fl.), at Vesiklerne først ere sterile men derefter inficeres af de paa Huden levende Kokker. — Hvad i øvrigt angaar Mikrobernes Betydning for Eczemets, Impetigo's, Ectbyma's Patogenese henvises til C. RASCH: Hudens Sygdomme. Kbhvn. 1905.

Kæder (8 Individuer eller mere) samt en Mængde Diplokokker. I en Del af Kæderne ere Individierne ordnede som Diplokokker. Kokkerne vare vistnok omgivne af en lysere Zone og farvedes efter GRAM's Metode.

2. Marie, 4 Maaneder gl., Datter af Grønlænder, Kolonist (Bødker) Jens D., Julianehaab, $\frac{3}{11}$ 1901.

I Haarbunden (navnlig i Nakken) en Mængde gullige Skorper; en Del af dem ere sorte af Snavs. Under Skorperne er Huden rød og vædskende. I v. Tindingeegn, nedenfor Haargrænsen, enkelte gullige Skorper. Rp. varm Olie og Svovlsalve. $\frac{4}{3}$: Efter en indtraadt Bedring er det eczematøse Hudomraade tiltaget betydelig i Udbredelse og danner nu et ringformet Bælte i Periferien af Pars capillata. Bæltets Bredde ca. 3 Fingersbred. Paa det ringformede, perifere Parti mangler Haaret (eller er delvis tilstede i sparsom og kort Form), og i Stedet derfor ses mer eller mindre tætstillede, gullige og mørkere, større og mindre, skorpedækkede Partier, hvorunder Huden er ekscorieret, rød og vædskende. Indenfor det ringformede, eczematøse Parti ses det normale, temmelig lange Haar som en Kalot midt i Pars capillata. Fortil strækker det eczematøse Parti sig ned over Størstedelen af Panden. Rp. Epithema boricum, der skiftedes Morgen og Aften. — Affektionen bedredes betydeligt paa faa Dage, og efter en Uges Forløb var Barnet rask.

Mikroskopisk Undersøgelse (Methylenblaat — GRAM) af Skorperne viste Streptokokker i lange Kæder foruden Diplokokker og Monokokker. Kokkerne vare omgivne af en lysere Zone og farvedes efter GRAM's Metode.

3. Jakob, 8 Maaneder gl., Søn af Grønlænder, Fanger Johan fra Sydprøven, p. t. Julianehaab, $\frac{14}{4}$ 1901.

Har i længere Tid haft mørkebrune, seborrhoiske Skorper i Haarbunden. I Forgaars fremkom smaa Pustler (indtil hampefrøstore eller lidt større) imellem og under Skorperne; Pustlerne flyde tildels sammen til større Partier, der ved Indtørring danne større, gule Skorper (særlig i Haarbundens forreste Halvdel). Rp. Epith. boricum. I de følgende Dage en Del Pus paa Omslaget; d. $\frac{19}{4}$ var Affektionen lægt med Undtagelse af et Par Smaaskorper hist og her.

$\frac{26}{4}$: Der er nu atter fremkommet en Del gule Pustler i Haarbunden, tildels indtørrede til gule Skorper, hvorunder kan udtrykkes tykt, gult Pus. Cont. Epith. boricum. — Da Omslaget fjærnedes næste Dag, fandtes en stor Del af de gule Skorper fra Haarbunden hængende fast til Omslaget, og d. $\frac{30}{4}$ var det eczematøse Parti atter lægt.

Mikroskopisk Undersøgelse af lidt gult Pus fra de ekscorierede Partier i Haarbunden viste ($\frac{27}{4}$, Methylenblaat — GRAM) Streptokokker i mer eller mindre lange Kæder foruden Diplokokker og Monokokker. Kokkerne vare omgivne af en lysere Zone og farvedes efter GRAM's Metode.

B. Impetigo.

Mikroskopisk Undersøgelse af Indholdet af de hele og ubeskadigede Vesikler og Pustler i 3 Tilfælde af Impetigo hos Børn viste hovedsagelig Diplokokker foruden Monokokker og korte Kæder (paa 3—4—5 Individuer), der farvedes efter GRAM's Metode. De vare omgivne af en lysere Zone (Kapsel?).

I det ene af de tre Tilfælde foretoges Dyrkningsforsøg fra Blærerne, hvorved fremkom smaa, gullige, rundagtige Kolonier, der ikke smeltede Gelatine. I Stikkulturer i Gelatine voksede Bakterierne fra Stikkanalernes Mundinger ud paa den frie Gelatineoverflade, hvorved Kokkerne adskilte sig fra *Streptococcus pyogenes*.

1. Jakob, 14 Aar gl., Søn af Grønlænder, Fanger Ole, Niakornak.
11/4 1902.

Spredt over hele Ryggen fra henimod regio nuchæ til ned i Lænderegionen ses en Efflorescens af ærtestore, temmelig spredte Vesikler og Pustler. Efflorescensen skal have varet ca. 5 Dage; den indtager særlig Partiet henimod Hvirvelsøjlen, taber sig udefter. Pustlerne ere spændte, nogle have en lille Skorpe paa Spidsen; deres Indhold er slimet-purulent. Paa Brystets Forflade, Sædet, Underekstremiteterne eller andetsteds paa Legemet ses ingen saadanne Pustler. Ingen Kløe.

Mikroskopisk Undersøgelse af Indholdet af en aldeles hel og ubeskadiget Pustel, der rensedes omhyggelig, før den aabnedes, viste hvide Blodlegemer, slimagtige Traade samt mange Kokker, væsentligst Diplokokker samt Monokokker og enkelte korte Kæder (3—4 Individider). Kokkerne farvedes smukt efter GRAM's Metode.

2. Konkordia, 2 Aar gl., Datter af Grønlænder, Fanger Esajas, Julianehaab, 20/9 1902.

Paa begge Fødders Dorsalside samt paa begge Crura, svarende til Kamikernes (Skindstøvlernes) Højde, ses en ret betydelig Mængde henimod ærtestore, gule Pustler. Hist og her flyde de sammen til mindre, ekskorierede eller skorpedækkede Partier. Paa v. Haandleds Dorsalside et Par enkelte lignende Pustler, ikke paa den øvrige Del af Legemet. En 4 Aar gl. Søster skal lide af et aldeles lignende Eksanthem paa Crura og Fødder.

Hos nærværende Patient skal Efflorescensen have varet i en 14 Dages Tid. Vædsken i de hele og ubeskadigede Pustler er sero-purulent, gullig. Efter Rensning stikkes to saadanne hele og ubeskadigede Pustler op, og noget af Indholdet undersøges.

Mikroskopisk Undersøgelse (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) viser hovedsagelig Diplokokker foruden Monokokker og enkelte korte Kæder (paa 3—4 Individider). Kokkerne ere omgivne af en lysere Zone og farves efter GRAM's Metode.

3. Ruth, 14 Aar gl., forældreløs Pigebarn, i Huset hos Grønlænder, Kolonist Adolf, Julianehaab, 28/12 1902.

Angiver at have bemærket sit nuværende Udslet i en 8 Dages Tid; forinden skal hun have været fuldstændig rask. Paa begge Dorsa pedis og hist og her strækkende sig ud paa 1ste Taaled samt op paa Forsiden af Fodledet ses et temmelig spredt Eksanthem bestaaende dels af smaa (indtil næsten ærtestore) gule Pustler, der endnu ikke ere bristede, dels brunlige Skorper efter bristede og tildels indtørrede Pustler. Hist og her confluere Skorperne til mindre Plaques. Ogsaa i begge Poples ses mer eller mindre spredte Pustler og Skorper efter saadanne (tættest i h. Poples). Fra Poples strækker Eksanthemet sig ned paa øverste Del af Crura. Indholdet af Pustlerne hvidgult.

Mikroskopisk Undersøgelse (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) af Indholdet af en hel og ubeskadiget Pustel paa h. Dorsum pedis viser hovedsagelig Diplokokker foruden Monokokker og korte Kæder (3—4 Individider). Kokkerne ere omgivne af en lysere Zone og farves efter GRAM's Metode.

Kulturer: Forinden Indholdet af den omtalte Pustel bringes paa Dækglas til mikroskopisk Undersøgelse (og efter Desinfektion af Pustlens Overflade med 5 % Karbolvand m. m.) podes i steril Bouillon (²⁸/₁₂).

Bouillonkulturen viser (efter Henstand ved alm. Stuetp.) d. ³¹/₁₂ endnu kun enkelte fine Fnug, hvorfor den sættes i Thermostat (ca. 35° C.). Efter 24 Timers Henstand heri er den stærkt hvidlig diffus uklar (var allerede uklar efter 6—8 Timers Henstand).

Bouillonkulturen bliver ved rolig Henstand næsten helt klar med et hvidt, pulveragtigt Bundfald, der let hvirvles op. Ved mikroskopisk Undersøgelse ses Monokokker, Diplokokker og Kæder paa 4—5 Individider.

Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra Bouillonkulturen d. ¹/₁ 1903, Stuetp.). Vækst efter nogle Dages Forløb som fine, støvagtige Punkter, størst i Kultur III (⁹/₁). Kolonierne hvidgule af Farve. ²³/₂: Endnu ingen Smeltning af Gelatinen. Kolonierne rundagtige.

Stikkulturer i Liebig-Gelatine (af ¹¹/₁ 1903). ¹⁸/₁ ses Vækst langs Podestikkene i disses hele Udstrækning. De præsentere sig som hvidgule Striber, bredere opadtil. Striberne ere noget flossede opadtil. Under Loup vise de sig sammensatte af smaa, fine Korn. Fra Stikkene vokse Bakterierne ud over Gelatinens Overflade i uregelmæssige, indtil henimod hampefrøstore, uregelmæssig lappede Flader af gullig Farve. Fladerne ere omkring Stikkene nogenlunde glatte, Randen derimod noget uregelmæssig ophøjet og fordybet, noget tunget. Stribernes (Stikkenes) Farve (navnlig oppe ved og paa Gelatineoverfladen) blev senere (saaledes omkring d. ²³/₂) stærkere gul (nærmende sig til lys orangegul), mere gul end i nogen anden Kultur fra denne Patient.

Pladekulturer i Agar-Agar (fra Bouillonkulturen, ⁵/₁ 1903). Efter godt et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. ses Vækst i alle tre Kulturer af talløse, fine, hvide, støvagtige Punkter, størst i Kultur III (dog her næppe knappenaalshovedstore). Kolonierne ere hvide af Farve, runde af Form og skarpt begrænsede (ikke tungede), hvælvede og ret stærkt prominere over Agar-Agaroverfladen, glatte (ikke granulerede) med mat (noget tør) Glands. Fortætningsvandet hvidt af Bakterier. ⁹/₁: Efter atter et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. ere Kolonierne kun tiltagne ubetydelig i Størrelse. Deres Farve er i paafaldende Lys hvidgraa (med svagt gulligt Skær), i gennemfaldende Lys tydelig gullige. ²³/₂: Et Par enkelte Overfladekolonier ere blevne linsestore, de ere rundagtige, lidt uregelmæssig bugtede i Randen, uigennemsigtige; Overfladen temmelig mat og ikke glinsende. Mikroskopisk Undersøgelse viser Diplokokker og korte Kæder (3—4 Individider) samt Monokokker.

C. Ecthyma.

Margrethe, 9 Aar gl., Datter af Fanger Pavia, Julianehaab, ⁶/₁₁ 1901.

Paa v. Crus ses, særlig paa Udsiden, en Del spredte, indtil næsten 10-Øre-store, tykke, mørkebrune Skorper, dannede ved Indtørring af Pustler (efter Bristning af disse). En Del ses ved Knæet, andre ved Anklen, atter andre imellem dem. Paa Udsiden af Crus lidt ovenfor Midten ses endvidere

et 3 Tommer langt og et Par Tommer bredt, rosafarvet Parti af Huden, hvor denne er tynd og fin, og spredt omkring i dette Parti ses en Del (ca. 7—8) større og mindre, ekscorierede Partier, dækkede af en tynd, gulgraaagtig Belægning. Patienten angiver, at disse Smaa-Ekscoriationer (eller Ulcerationer) ere opstaaede ved bristede Blærer eller Pustler, uden at Sekretet her af en eller anden Grund havde faaet Lov til at tørre ind til Skorper. (Havde muligvis været behandlet med Spæk el. lign.). De fleste af Ekscoriationerne ere omtrent 1 cm i Diameter og rundagtige; en enkelt (vistnok dannet ved Sammensmeltning af to) er et Par cm lang, men kun halv saa bred. — Et Par lignende større, brunlige Skorper som paa v. Ben ses paa h. Knæ. Patienten angav at have haft dette Udslet meget længe.

Mikroskopisk Undersøgelse af det lysegule Indhold af en, i Diameter omtr. 1 cm stor, temmelig frisk, nogenlunde hel og ubeskadiget Pustel paa h. Knæ viser mange hvide Blodlegemer og enkelte spredte Kokker og korte Kæder.

Rp. Epithema boricum. — $\frac{3}{12}$ var Patienten rask.

D. Molluscum contagiosum.

Distriktslæge FRITZ JØRGENSEN skriver i sin Medicinalberetning for Julianehaab Distrikt for Aaret 1894 under Omtalen af forekomne Hudsygdomme: „Endelig, hvad jeg ikke har truffet her før: 2 Tilfælde af Molluscum contagiosum (Diagnosen mikroskopisk verificeret ved Paavisning af Coccidier); begge Patienter vare Tjenerinder hos danske, hvor der holdtes talrige Høns (Smittens Overførelse fra disse dog ikke bestemt paavist; det er mig forøvrigt ubekendt, om lignende Lidelser findes hos Fuglevildt i Almindelighed, med hvilket Grønlænderne jo lever i intim Omgang)“. — I Beretningen for 1895 anfører JØRGENSEN: „Et nyt Tilfælde af Molluscum contagiosum kan føjes til de to i Fjor nævnte“.

Oplysninger om Vorters og andre Svulsters Forekomst i Grønland findes i min Afhandling om dette Emne¹⁾.

E. Favus (Tinea favosa).

Et Tilfælde af udbredt Skurv (Favus), der havde medført næsten fuldstændig Skaldethed af Haarbunden, traf jeg tilfældig ved en Undersøgelse af Befolkningen i Arsuk for venerisk Sygdom d. $\frac{8}{7}$ 1898. Patienten var en ca. 23 Aar gl., ugift Grønlænderinde [og er rimeligvis den samme, som omtales i Distriktslæge F. JØRGENSENS Indberetning for Julianehaab Distrikt for Aaret 1895. Hun var som kronraget, og kun en lille, smal Krans af Haar var endnu tilbage i den perifere Del af Pars capillata. I denne Krans saas hist og her de karakteristiske svovlgule, skaalformede Skorper.

¹⁾ Über das Vorkommen von Geschwülsten bei der Bevölkerung in Grönland. Nordisk medicinskt Arkiv. 1907. Afd. II, Nr. 10.

Under mit Besøg ved Arsuk i Sommeren 1901 lykkedes det mig ikke at træffe Patienten, men efter min Anmodning fik jeg i Foraaret 1902 — igennem den danske Udstedsbestyrer ved Arsuk — tilsendt en Del af de svovlgule Skorper fra Patientens Hoved. Ved Udgnidning af Scutula med Sprit i et Uhrglas, Behandling derefter med Sol. hydratis kalici (10 %), Udvaskning med destilleret Vand, Indtørring i tyndt Lag paa Dækglas og Indlejring i Canadabalsam (med Xylol) fremstilledes Opbevaringspræparater.

Mikroskopisk Undersøgelse viser *Achorion Schönleinii*, dannende et tæt Fletværk af Mycelietraade, grenede, stærkt slyngede og bøjede. Traadene have ikke overalt samme Tykkelse og ere ofte delte i Segmenter af forskellig Længde. Tillige ses en Mængde aflange Sporer i Kæder eller Hobe.

F. Herpes tonsurans (*Tinea trichophytina*).

Af Herpes tonsurans har jeg — foruden hos en dansk Udstedsbestyrer — truffet enkelte Tilfælde hos den grønlandske Befolkning i Julianehaab Distrikt, men har ikke ved mikroskopisk Undersøgelse konstateret Tilstedeværelsen af *Trichophyton tonsurans* hos Mennesker i Grønland.

Derimod havde jeg Lejlighed til at konstatere Svampens Forekomst hos nogle Køer, der holdtes af en dansk Familie ved Julianehaab.

Hele Besætningen, der bestod af 3 Køer og en Tyr, fandt jeg i Begyndelsen af Januar 1903 angrebne af Ringskurv. Tyren skal først have været angreben, senere synes Køerne at være blevne smittede med Sygdommen. Navnlig Tyren var ret betydelig angreben. Saaledes saas paa dens venstre Side henimod Halen og temmelig nær op imod Hvirvelsøjlen et 7—8 Tommer langt og 2—3 Tommer bredt Parti, hvor Haarene tildels manglede, og Huden var dækket af smaa, gulbrune Skorper og Skæl (Pulver og større og mindre, gulbrune Partikler); under disse var Huden ekscorieret og vædskende (naar Skællene fjærnedes). Der saas ogsaa hist og her et fint, brungult Pulver siddende omkring paa og imellem Haarene. En 2-Krone-stor Plet var ekscorieret, rød og vædskende, ujævnt ophøjet og fordybet. Den var maaske opstaaet ved Kradsning imod Baasens Sider paa Grund af den med Affektion forbundne Kløe; Dyrene skuttede sig og vare meget urolige, særlig Tyren.

Enkelte andre Steder langs Ryggen saas mindre, rundagtige, skaldede Partier saavel hos Tyren som hos de 3 Køer. Ogsaa hos disse sidste saas det omtalte brungule Pulver hist og her imellem Haarene (i de skaldede Partiers Udkant). De gulbrune Skorper sad fast til Haarene; disse fulgte med, naar Skorperne fjærnedes. Paa de «skaldede» Partier af Huden saas Haarene afbrudte tæt ovenfor Hudens Overflade, hvorfra Stubbe og Smaa-haar stak frem. Haarene skøre, glandsløse, ligesom visne og støvede paa de angrebne Hudpartier.

Af Skorper og Haar fra de syge Pletter (hos Tyren), fremstilledes Opbevaringspræparater ved Behandling med Sprit, derefter en 10 % Kalioopløsning, Udvaskning i destilleret Vand og Indtørring paa Dækglas. Canadabalsam (med Xylol).

Mikroskopisk Undersøgelse viste en *Trichophyton* art med lange, sparsomt forgrenede Mycelietraade og perlesnorformede Sporerækker. I de

syge Haar saas Kæder af lige store Sporer parallelle med Haarets Akse. Sporerne saas saavel i Haarskeden som i selve Haaret.

Jeg tilraadede at behandle Dyrene med Sæbevaskninger og daglig Pensling med Linimentum pyrolei pini (Veterinær-Pharmacopoeen, 1894) i nogle Dage, hvilket viste en særdeles gunstig Virkning.

G. Dyriske Parasiter.

a. Scabies.

Den grønlandske Scabies fremkaldes ved Tilstedeværelsen af Fnat- og Skabmider, vistnok som Regel ved Menneskets almindelige Fnatmide: *Sarcoptes scabiei* v. *hominis*, overført fra Menneske til Menneske, sjældnere ved andre Mideformer, der vel i saa Tilfælde ere overførte fra Dyr. Af saadanne har jeg fundet *Psoroptes longirostris*, MÉGNIN.

Sarcoptes scabiei fandt jeg hos en nogle og tredive Aar gl., gift Grønlænder, Fanger fra Kagssimiut, der kom til Lægebehandling d. $19/3$ 1903 for en meget udbredt Scabies-Efflorescens (med tydelige «Gange», Papler, Vesikler, Skorper o. a. Kradsningsfænomener). En «Fnatgang» paa venstre Haandleds Dorsalside aabnedes med en Synaal. Miden saas (under Loup) at skinne igennem Huden som et hvidt Punkt imod Enden af Fnatgangen, der var fyldt med klar, serøs Vædske. Efter at denne var flydt ud, lykkedes det at fjerne Miden med Spidsen af Naalen. Miden saas som et lille, ganske hvidt, ovalt Legeme, der under Mikroskopet viste sig at være en typisk *Sarcoptes scabiei*-Hun med Hæfteredskaber (Hæfteskiver) paa kun de to forreste Benpar, medens de 4 bageste Ben vare forsynede med Børster. De to forreste Benpar vare stillede ved Siden af Hovedet, de to sidste derimod inde under Bagkroppen. Miden lignede i det hele aldeles Billedet af *Sarcoptes scabiei*-Hunnen i LESSER's Haandbog, Side 351, b.

Af Miden dannedes et Opbevaringspræparat ved simpel Indlejring i Canadabalsam, efter at Miden havde henligget en kort Tid i Alkohol.

Psoroptes longirostris, MÉGNIN (= *Sarcoptes equi* (HÉRING), *Dermatodectes equi* (GERLACH), *Dermatodectes communis* (BOURG. & DELOF), *Dermatocoptes communis* (FÜRST), *Dermatocoptes* (*Psoroptes*) *communis* (var. *equi*, *bovis*, *cuniculi*, *ovis*, *canis*) synes at have fremkaldt Dermatosen hos en grønlandsk Familie, der kom til Behandling fra selve Kolonien Julianehaab i April 1900; denne Mideform forekom ialtfald under Skorperne paa Huden hos en af denne Families Medlemmer, en 45 Aar gl., ugift Grønlænderinde, der kom til Behandling d. $6/4$ 1900 med en udbredt Dermatoze, der klinisk diagnostiseredes som Scabies (udbredte Kradsningsfænomener, Neglerifter, Smaapapler, Pustler, Skorper, Fnatgange? o. s. v., maaske særlig paa Hænder og Arme, voldsom Kløe særlig om Aftenen i Sengevarmen. Kløen forstyrrede Nattesøvnen).

Ved mikroskopisk Undersøgelse af noget fra Armen fjærnet Sekret og Skorper fra Eksanthemet fandtes en Del Eksemplarer af *Psoroptes*-Miden heri, og et Opbevaringspræparat fremstilledes af Miderne ved Indlejring i Canadabalsam efter en kort Tids Henliggen i Alkohol. Miden viste de af

MÉGNIN¹⁾ for *Psoroptes longirostris* anførte Ejendommeligheder: Alle 4 Fodpar marginale, Snablen forlænget, spids (længere end bred), Hæfteskiven paa en treleddet Stilk, Hannen med to Lapper eller en bueformet Indskæring bag i Bagkroppen, Hunnen med en lyreformet Chitinstribe paa Bagsiden m. m.

Hvis Skabmider (*Psoroptes*) ere nogenlunde almindelig forekommende Parasiter hos Dyr i Grønland, tamme eller vilde, som Hund, Ræv, Hare? og muligvis andre af de Dyr, hvorpaa Grønlænderne gøre Jagt, vil der være rig Lejlighed til Overførelse af Miderne fra saadanne Dyr til den grønlandske Befolkning paa Grund af dennes Mangel paa Renlighedssans ved Behandling af Skindene, der henkastes, hvor det kan træffe sig inde i Husene (paa Gulvet, Briksen o. s. v.), saa at Miderne fra de friskflaaede Skind let kan vandre over paa Husets Beboere. Ogsaa Grønlændernes Hunde opholde sig meget inde i Grønlænderhusene. Kvinderne i det Hus ved Julianehaab, hvorfra Patienten med *Psoroptes*-Miden kom til Behandling i April 1900, havde en lille Indtægt ved at spinde Hareuld (til Muffediser m. m.) for de danske Damer ved Kolonien, saa at Miden her kunde være overført fra Haren, i Fald Miden kan forekomme hos denne.

Efter Dyrlæge HJORTLUND²⁾ skal Skabsygdommen hos Hundene i Nord-Grønland være «den alm. Sarkopteslidelse af det sædvanlige Udseende . . .» Om Hundehvalpe med *Scabies* anfører han, at de ved at ligge paa surt og fugtigt Underlag, hvor der stadig henkastes Urin, Aske, Kød- og Fiskeaffald m. m., faa deres Hud irriteret og macereret, og der opstaar «forskelligartet, af Omgivelsernes pyogene Bakteriefæuna afhængigt Ekzem eller Akne».

b. Andre dyriske Parasiter.

Pediculus capitis & corporis (vestimenti) synes almindelig udbredt over hele Grønland, saavel paa Vestkysten (det danske Grønland og Kap-York-Eggen) som paa Østkysten.

Pediculus pubis (Phthirus inguinalis): Distriktslæge RUDOLPH angiver i sin Medicinalberetning for Nord-Grønland for Aaret 1/7 1844—³⁰/6 1845 at have behandlet 1 Tilfælde af *Morpiones*. Sandsynligvis har Patienten været en dansk Mand, der da fornylig er kommen til Grønland.

Pulex irritans eller en nærstaaende Art kan forekomme overført fra Dyr (Hare og muligvis andre) men tager vistnok sjældent varigt Ophold hos Mennesker. Disse Insekter ere i det hele ikke til Besvær i Grønland som i Danmark o. a. Lande.

Cimicosis: WILL. LUNDBECK³⁾ anfører under Omtalen af Insekt-Faunaen ved Holstensborg: „Fra Grønlænderhytterne fik

¹⁾ P. MÉGNIN: Les parasites et les maladies parasitaires etc. Paris 1880.

²⁾ S. R. HJORTLUND: De smitsomme Hundesygdomme i Grønland. Maanedsskrift for Dyrlæger. 20-de Bind. 1908.

³⁾ Entomologiske Undersøgelser i Vest-Grønland 1889 og 1890. Meddelelser om Grønland VII Hæfte. Kbhvn. 1893. Side 129.

jeg endvidere som ny for Faunaen Sengetægen, *Acanthia lectularia*. Den er sandsynlig indført, men har nu i alt Fald level i Landet i en Aarrække“. I Julianehaab Distrikt har jeg aldrig truffet den.

Af Myg er Stikmyggen og Kvægmyggen til stor Plage i Grønland. Den grønlandske Stikmyg, *Culex nigripes*, optræder fra Midten af Juni til ind i August og er navnlig paa varme og stille Dage (især inde i Fjordene) en sand Landeplage. — Kvægmyggen, *Simulia vittata*, er navnlig til Besvær ved at den optræder i store Mængder; den stikker sjældent. — En tredie Art Myg, der optræder mere sporadisk men stikker slemt, er den lille grønlandske *Ceratopogon sordidellus*. (Efter LUNDBECK).

III. ØJENSYGDOMME.

(*Conjunctivitis pp.*).

Øjensygdomme (akute og kroniske) ere meget almindelige hos den grønlandske Befolkning. Særlig ved Anlæggelse af Kulturer fra Øjensygdomme har jeg følt Savnet af hensigtsmæssige Næringssubstrater (Serum, Ascitesvædske o. lgn.), der — som omtalt i Indledningen — vare vanskelige at skaffe tilstede i Grønland. Det efterfølgende Afsnit giver derfor kun et forholdsvis ringe Bidrag til Oplysning om de grønlandske Conjunctivitters Bakteriologi; men jeg mener dog, at det bør tages med under de parasitologiske Undersøgelser fra Grønland, tilmed da disse Undersøgelser har kostet mig et ret betydeligt Arbejde.

Blandt de efterfølgende 22 Tilfælde af Øjensygdomme tror jeg, at ialtfald de 12 maa henføres under Kapitlet: *Conjunctivitis* uden paaviselig bakteriel Aarsag. Hos 10 Patienter fandtes Bakterier i saa stort Antal i Sekretet og under saadanne Forhold, at de — forekommer det mig — berettigede til at formode et Sammenhæng imellem Sygdommen og de fundne Bakterier og ikke blot et tilfældigt Sammentræf.

Blandt de 10 Tilfælde, hvor de fundne Bakterier kunne formodes at have fremkaldt *Conjunctivitis* eller ialtfald bidraget til at forværre en tilstedeværende Lidelse, fandt jeg i 5 Tilfælde *Pneumokokker* eller *Varieteter af Pneumokokker* i Sekretet. I 5 Tilfælde paavistes *Baciller*, hyppigst *Kokkobaciller*, der ikke farvedes efter GRAM's Metode.

I de fleste af de undersøgte 22 Tilfælde af *Conjunctivitis* forekom — enten alene eller sammen med andre Bakterier — *Diplokokker*, der i deres Udseende under Mikroskopet lignede *Gonokokker*, idet de vare sammensatte af to halvkugleformede Individer, der vendte de plane eller lidt indkærvede Flader imod hinanden og vare adskilte ved en lille Spalte. De mindede ogsaa ved deres Udseende i høj Grad om *Skruehoveder*, der betragtes ovenfra. Disse *Slimhinde-Diplokokker* farvedes som Regel efter GRAM's Metode; men ikke sjældent var Farvningen mindre tydelig og stærk, og i Opbevarings-

præparater synes Diplokokkerne at have Tilbøjelighed til at miste Farven under Præparaternes Henliggen. Men i de frisk tillavede Præparater fandtes disse Diplokokker som Regel farvede efter GRAM, saa at de næppe kan være identiske med den af KRUKENBERG fundne Diplokok.

Streptokokker eller Staphylokokker har jeg aldrig fundet under Omstændigheder, der kunde berettigge Antagelsen af et Aarsagsforhold imellem saadanne Bakterier og Øjenlidelser.

WEEKS' Bacil og MORAX' Diplobacil har jeg aldrig set i Grønland. Selvfølgelig heller ikke Difteribacillen, da Difteritis jo heldigvis ikke forekommer i Grønland og ikke i mange Aar er bleven indført dertil.

Som „Xerosebaciller“ kan maaske betegnes nogle af de fundne, ikke identificerede Baciller, der omtales i det efterfølgende¹⁾.

A. Conjunctivitis, der fremkaldes af Kokker.

a. Gonokokconjunctivitis.

Af Gonokokconjunctivitis har jeg ikke selv set noget Tilfælde i Grønland, skjøndt Gonorrhoe nogle Gange viste sig overført fra Mandskaberne paa de til Landet ankomne Skibe til den indfødte Befolkning.

At Gonokokker overførte til Conjunctiva ogsaa hos en Grønlænder kan fremkalde Conjunctivitis, er der vel ingen Tvivl om. Distriktslæge H. DEICHMANN, min Efterfølger ved Julianehaab, har saaledes meddelt mig at have set et Tilfælde af en akut Conjunctivitis med betydelig purulent Sekretion, stærk Chemosis m. m. hos en Grønlænder ved Julianehaab i Sommeren 1903 under en dengang herskende, lille Gonorrhoe-Epidemi ved Kolonien. I Sekretet paavistes Gonokokker. Saavidt jeg ved, indtraadte Helbredelse.

b. Conjunctivitis med Pneumokokker eller Varieteter af Pneumokokker.

Pneumokokker og Varieteter af saadanne kan vistnok fremkalde Conjunctivitis hos den grønlandske Befolkning. Under mit Ophold i Grønland havde jeg Lejlighed til at iagttage 5 Tilfælde af Conjunctivitis, hvor saadanne Bakterier fandtes i saa stor Mængde i Sekretet, at de maatte formodes at være Sygdommens Aarsag. Dens Symptomer og Forløb var noget forskellig udtalte. Hos to smaa Børn forløb den under Billedet af en purulent Ophthalmi, meget akut med purulent (blodblandet) Sekret, stærk Chemosis, Injektion m. m., saa at man

¹⁾ Mit Kendskab til Conjunctiviternes Bakteriologi udenfor Grønland har jeg hovedsagelig erhvervet gennem K. K. K. LUNDSGAARD's udmærkede Arbejde: Bakteriolog. Studier over Konjunktivitis. Kbhvn. 1900.

maatte tænke paa en gonorrhøisk Ophthalmoblennorrhoe. Hos mig selv konstaterede jeg to Gange kapselbærende, lanceolate Diplokokker i Conjunctivalsekretet, den ene Gang under en epidemisk optrædende „Influenza nostras“ med Pharyngitis, Laryngitis, Coryza m. m., hvor Katarrhen ogsaa strakte sig til mit højre Øje (Injektion, mucopurulent Sekret m. m.); den anden Gang havde Conjunctiviten et langvarigt og kronisk Forløb. — Hos et 4 Aar gl. Barn havde Conjunctiviten et subakut Forløb med gult, mucopurulent Sekret, Rødme og Svulst af Slimhinden m. m. Hos denne sidste Patient og det ene Barn med purulent Ophthalmi holdt Affektionen sig til det ene Øje, uden at det andet blev angrebet. Det samme kan maaske siges at have været Tilfældet den første Gang, jeg undersøgte Sekretet fra min egen Conjunctiva, i de to øvrige Tilfælde var Affektionen dobbeltsidig; hos det ene af de to smaa Børn med purulent Ophthalmi angrebes først det ene Øje, det andet adskillige Dage efter.

I de to Tilfælde af formodet Pneumokokconjunctivitis anlagdes Kulturer fra Sekretet, i de tre foretoges kun mikroskopisk Undersøgelse heraf. Virulensforsøg anstilledes ikke i noget af de 5 Tilfælde.

1. *Conjunctivitis duplex (purulent Katarrh).*

Udøbt Barn, født d. $18/11$ 1900, Søn af ugift Grønlænderinde Kathrine, Julianehaab.

$25/11$ 1900: Barnet har i et Par Dage lidt af stærk sero-purulent Sekretion fra h. Conjunctiva, der er rød og svullen (Chemosis). Sekretet gulligt, tyndflydende. Rp. Sol. chloreti hydrargyr. corros. ($1/5$ 0/00). $29/11$: Bedre nu. Sekretionen mindre. Barnet aabner Øjet.

$1/12$: Der er indtraadt en ret betydelig Forværrelse af Øjets Tilstand. Sekretionen er tiltaget og bleven purulent; i Dag er der ogsaa Blod i Sekretet. Stærk Rødme og Svulst af Conjunctiva. — Rp. Sulfat. zinc. 0,10 — Sol. chloreti hydrargyr. corros. ($1/5$ 0/00) Gram 30, flittig Rensning med Sublimatopl. pp. — $3/12$: Betydelig bedre nu. Kun ubetydelig Sekretion. Rødme og Svulst tabt sig godt. Begynder atter at lukke Øjet op. $4/12$: Næsten helt rask nu. $6/12$: Kun lidt purulent Sekretion om Morgen. — $8/12$: Endnu lidt purulent Sekret fra v. Øje. Ogsaa lidt fra højre. $10/12$: Har i de sidste Dage kun faaet Inddrypning af Sublimatvand, idet Zn.-Opløsningen er sluppet op, uden at Moderen har omtalt dette. V. Øje (Conjunctiva) nu stærkt angrebet. Højre secerer kun ubetydeligt Pus.

$12/12$: Meget stærk purulent Sekretion fra venstre Øje, Sekretet blodblandet. Stærk Chemosis. — $14/12$: Pussekretionen noget aftaget. Ved stærkere Hoste-Anfald optræder endnu Blod i det purulente Sekret. Særlig v. Øje er stærkt angrebet. Cont. Sol. sulfat. zinc. 2 G. dgl. Svulsten af Øjelaagene er temmelig blød, ikke haard og spændt. Sekretet citrongult.

$17/12$: Lukker Øjnene op og taaler Lyset. Meget bedre. Pussekretionen næsten ophørt. Corneæ og Conjunctivæ bulbi normale. — $19/12$: Næsten intet Pus nu. $31/12$: Fuldstændig rask.

Mikroskopisk Undersøgelse (Methylenblaat — GRAM) af det purulente Sekret fra v. Conjunctiva ($12/12$) viser Diplokokker, bestaaende af lanceolat til-

spidsede, ovale Kokker og omgivne af en lysere Zone (Kapsel). Bakterierne optræde i saa rigelig Mængde i Sekretet, at de maa anses for Sygdommens Aarsag. Der ses ogsaa en Del gonokoklignende Diplokokker, sammensatte af to halvkugleformede Individer, der vende de indkærvede Flader imod hinanden og ere adskilte ved en lille Spalte.

Ogsaa kuglerunde Kokker ses, men sjældnere. Enkelte korte Kæder af Diplokokker ses (4—6 Kokker). I enkelte længere Kæder (8—10 Individer) kan Inddeling i Diplokokker ikke tydelig erkendes. Alle have tydelig Kapsel. Der ses kun faa Kæder, derimod Masser af langagtige Diplokokker. — Ogsaa de gonokoklignende Diplokokker farves efter GRAM. Bakterierne ligge imellem Puscellerne.

2. *Conjunctivitis dextr. (purulent Katarrh).*

Udøbt Pigebarn, født $^{21}_{1}$ 1901, Datter af ugift Grønlænderinde Sofie, Julianehaab.

$^{7}_{2}$ 1901: Moderen har i nogle Dage bemærket meget stærk Rødme og purulent Sekretion fra Barnets h. Conjunctiva. Der er stærk Chemosis og Svulst af Øjelaagene. Intens Rødme af Conjunctiva bulbi et tarsi. Sekretet purulent, undertiden blodblandet. V. Øje normalt. Rp. Sulf. zinc. 0,10, Sol. chloreti hydrargyr. corros. ($^{1}_{5}$ $^{0}_{100}$) Gram 30. Badning og Udskylning af Øjet med Sublimatvand ($^{1}_{5}$ $^{0}_{100}$). $^{9}_{2}$: Bedre. Sekretets Mængde aftaget. $^{12}_{2}$: Næsten intet Sekret nu, kun lidt om Morgen. Rødme og Svulst svinder ogsaa godt. Velbef. Tager godt til sig af Brystet. $^{16}_{2}$: Saa godt som intet Sekret. Kun en Antydning om Morgen. Rødme og Betændelsesfænomener næsten helt svundne. $^{26}_{2}$: Helt rask nu.

Mikroskopisk Undersøgelse af Sekretet (fra h. Øje, $^{8}_{2}$, Methylenblaat — GRAM) viser Diplokokkobaciller, bestaaende af to ovale Individer og omgivne af en lysere Zone (Kapsel). Der ses ogsaa enkelte gonokokagtige Diplokokker (sammensatte af to halvkugleformede Individer med de plane eller indkærvede Flader imod hinanden). Diplokokkobacillerne (Diplokokkerne) ligge imellem Puscellerne. Individerne, der danne Diplokokkerne, kan ogsaa betegnes som ovale Kokker. En Del af disse ere tilspidsede i den ene Ende. De enkelte Individer hyppigst 2—3 G. saa lange som brede. Der ses ogsaa enkelte Diplokokker med helt runde Individer samt enkelte Monokokker (runde og ovale). Alle Bakterierne omgivne af en lysere Zone, Kapsel. — I det GRAM-behandlede Præparat ere Bakterierne kun svagt farvede.

3. *Conjunctivitis dextr., Pharyngitis, Laryngitis, Coryza, Herpes labialis.*

34 Aar gl., dansk Distriktslæge (Forf.).

Syg fra $^{3}_{6}$ 1901 med Brænden og Kradsen i Halsen, Kulderystelser m. m.; senere ($^{6}_{6}$) Coryza og ($^{12}_{6}$) Herpes labialis. (Sygehistorien udførligere beskrevet under Kapitlet: Tuberkulose og Sygdomme af Luftvejsslimhinderne m. m.).

$^{13}_{6}$: I Morges lidt Gnaven i h. Øje. I Dagens Løb har der udviklet sig en ret betydelig, akut, højresidig Conjunctivitis. Conj. tarsi paa nederste Øjelaag meget stærkt rød og injiceret samt besat med fine, tætstillede Granulationer. Sekretet muco-purulent (smaa gullige Slimklumper). Øverste Øjelaag fejler næsten intet. Derimod er Conj. bulbi i sin nederste Halvdel (svarende til nederste Øjelaag) ogsaa en Del rød og injiceret. Der er lidt Smerter, Gnaven, Epiphora.

Mikroskopisk Undersøgelse af lidt af det muco-purulente Sekret fra h. Conjunctiva (Methylenblaat — GRAM) viser Monokokker og Diplokokker, omgivne af en lysere Zone. Kokkerne runde eller ovale, nogle lancetformet tilspidsede. Bakterierne til Stede i Mængde. Der ses ogsaa gonokoklignende Diplokokker i Præparaterne. Bakterierne farves efter GRAM's Metode. I Sekretet fra Næseslimhinden ($^{10}/_6$) og fra Pharynx ($^{10}/_6$) paavistes aldeles lignende Bakterier.

4. *Conjunctivitis chron. duplex.*

36 Aar gl., dansk Distriktslæge (Forf.), Julianehaab, $^{12}/_3$ 1903.

Har i længere Tid bemærket lidt hvidligt Sekret i begge de indvendige Øjekroge, særlig om Morgen. Siden en Kontusion af v. Øje i Septbr. 1902 af og til (med kortere eller længere Perioder) Symptomer paa Negle-Keratitis. Sekretet sparsomt. Kun lidt fremtrædende katarrhalske Symptomer. Ringe Injektion og granuleret Udseende af Conjunc. tarsi. Lidt Gnaven og Kradsen i Øjnene. C. bulbi normale. Rp. Sol. sulfat. zinc. 2 G. dgl. — Det hvidlige, uigennemsigtige Sekret vedblev at vise sig i Øjekrogene, særlig om Morgen, saaledes endnu d. $^{13}/_4$, men der var da ikke videre Gnaven eller Smerter i Øjnene.

I Tidsrummet $^{18}/_3$ —ca. $^{2}/_4$ havde jeg en lille Brandbyld (Carbunculus) paa h. Underarm. Kulturer fra Pusset herfra viste Streptokokker. (Omtalt nærmere foran under Kapitlet: Betændelsessygdomme i Bløddelene pp.).

Mikroskopisk Undersøgelse af Sekretet. ($^{12}/_3$, fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) fra h. Øje viser en lille, 4—5 G. saa lang som bred, temmelig spinkel Bacil. Tillige ses Kokkobaciller (ovale Kokker), ikke sjældent 2 i hinandens Forlængelse. Bakterierne farves efter GRAM's Metode. De ovale Kokker (eller korte Baciller) ikke sjældent lidt buede. Stavene lancetformet tilspidsede i den ene Ende (ogsaa Diploformerne). Der ses ogsaa — men sjældnere — ovale, ikke tilspidsede Diplokokker eller ovale Kokker enkeltvis. Alle ere omgivne af en lysere Zone. De tilspidsede Individuer have stor Tilbøjelighed til at optræde i Diploformen. Endvidere ses enkelte spredte, gonokoklignende Diplokokker.

Kulturer i Bouillon ($^{16}/_3$, fra Sekretet fra saavel h. som v. Øje, Carunklen). Efter 20 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 30° C. og derefter 10 Timers Henstand ved ca. 35° C. ses begge Bouillonkulturerne stærkt hvide og uigennemsigtige (særlig den fra v. Øje). (Efter de første 20 Timers Henstand med ca. 30° C. var Bouillonon endnu helt klar). Ved mikroskopisk Undersøgelse ($^{18}/_3$) af de to Bouillonkulturer ses i begge gonokoklignende Diplokokker, der for den langt overvejende Del ere lejrede 2 og 2 Diplokokker sammen. Der ses ogsaa enkelte Diplokokker samt korte Kæder paa 3—4 Diplokokker. De farves efter GRAM's Metode og ere omgivne af en lysere Zone, vistnok en Kapseldannelse (og ikke blot et Refraktionsfænomen).

$^{27}/_3$: Begge Bouillonkulturer ere nu aldeles klare; paa Bunden et hvidt Sediment, der kun ved stærk Rystning hvirvles op i uldagtige, traadede Dannelser.

ESMARCH's Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra Bouillonkulturen fra h. Øje, $^{18}/_3$, Stuetp.). $^{30}/_3$: I Kultur II ses en enkelt lille, hvid, rundagtig Koloni, lidt tunget i Randen. I Kultur I og III kan Vækst ikke konstateres. $^{4}/_4$: I Kultur I og III endnu ikke Vækst. I Kultur II ses endnu kun den ovenfor nævnte enkelte Koloni, der er vokset lidt. Den er noget uregelmæssig

lappet i Randen (dog kun lidt indskaaret), aldeles uigennemsigtig. Den har endnu ikke begyndt nogen Smeltning af Gelatinen. — Mikroskopisk Undersøgelse af denne Koloni viser ovale Kokker af forholdsvis betydelig Størrelse, for en stor Del liggende to og to sammen. Nogle korte Kæder ses ogsaa; enkelte dannes af almindelige smaa, kugleformede Kokker, andre af langstrakte Kokker. Der ses ogsaa enkelte langstrakte, bacilagtige Individuer. En stor Del af Kokkerne kunde snarere betegnes som Kokkobaciller. — De enkelte Kokker ere ofte af indbyrdes forskellig Størrelse, nogle ere tydelig lancetformet tilspidsede i den ene Ende. De farves efter GRAM's Metode.

^{19/4}: Den omtalte enkelte Koloni i Kultur II antog efter at være bleven forulempet med Podenaalen en meget uregelmæssig lappet og tunget Form og opnaaede en Størrelse af godt 0,75 cm i Diameter. Dens Farve endnu hvid med gulligt Skær. Den begyndte snart (efter at være vokset stærkere) at danne en skaalformet Fordybning i Gelatineoverfladen (lidt større end selve Kolonien). Over denne Fordybnings nederste Rand er nu Kolonien delvist flydt ned, efterladende en 0,5 cm bred, hvid Stribe langs Gelatinevæggen til Bunden, hvorpaa ses lidt hvidt, smeltet Gelatine. — Striben nærmest hvid, paa et større Parti dog meget tydelig lysegul.

^{3/6}: Udseendet af Kultur II endnu som ovenfor (^{19/4}) beskrevet. Det, der er tilbage af Kolonien opadtil paa dens oprindelige Plads, er tunget og fliget (bladagtig Form).

Pladekulturer i Liebig-Agar-Agar (fra Bouillonkulturen fra venstre Øje, ^{18/3}). Efter 20 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 30° C. og derefter 10 Timers ved ca. 35° C. ses Kultur I helt hvidlig af utallige, fine, støvagtige Punkter. Fortætningsvandet næsten klart med et hvidt Bakteriesediment paa Bunden. I Kultur II er Væksten sparsom. Ved nøjere Eftersyn opdages en Del ganske smaa, hvidgraa, runde Kolonier, næppe synlige med det blotte Øje. De ere runde og skarpt begrænsede, uigennemsigtige, hvælvede, ikke af særlig fugtigt Udseende. En Del flyde sammen. Fortætningsvandet er hvidgraat uklart i Kultur II. I Kultur III opdages ikke Vækst, ikke engang i Fortætningsvandet.

^{27/3}: De enkelte Kolonier i Kultur II ere endnu væsentligst kun støvagtige og næppe synlige med det blotte Øje. Derimod ere flere smeltede sammen til uregelmæssige Flader og Pletter (indtil ærtestore). Disse ere meget tynde og gennemskinnelige, hvide, i gennemfaldende Lys ganske svagt iriserende (i blaalig og gullig Tone). De enkelte Kolonier ere ikke aldeles kredsrunder men lidt takkede og tungede. I Kultur III opdages (men kun ved Hjælp af stærk Forstørrelse med Loup) en halv Snes ganske smaa, hvide, rundagtige, næsten støvagtige Kolonier. — De ere uigennemsigtige.

^{9/4}: De støvagtige Punkter i Kultur I ere endnu hvide, ikke gule. I Kultur III ere Kolonierne ogsaa endnu hvide; de ere ikke kredsrunder, men lidt groft lappede i Randen. Kolonierne endnu meget smaa, næsten støvagtige.

Stikkulturer i Cibil-Agar-Agar (fra Bouillonkulturen fra h. Øje, ^{18/3}) vise efter 30 Timers Ophold i Thermostaten (20 Timer ved ca. 30° og derefter 10 Timer ved ca. 35° C.) sparsom Vækst langs Podestikkene; der er frie Mellemrum i disse (uden Vækst). Størstedelen af Stikket viser dog Vækst af fine, hvide Punkter, der tildels flyde sammen. Hist og her ses lidt større, kompakte, uigennemsigtige, gullige Korn. Striben er bredere opadtil og noget flosset i sine Konturer, gennemsigtig. Væksten rigeligst opadtil mod Overfladen. Ingen Vækst paa selve denne. Paa Bunden af Fortætningsvandet et hvidt Bakteriesediment. ^{9/4}: Udseendet af Stikkulturen endnu som foran beskrevet. Stikkenes Farve endnu hvid, ikke gul.

Bakterierne fra denne Øjenlidelse synes i det hele at vokse mindre godt paa de sædvanlige Næringssubstrater og at stille temmelig store Krav til Temperaturen; først ved Legemstemperaturen synes de at vokse nogenlunde godt.

5. *Conjunctivitis catarrhalis sinist., Blepharitis.*

Emilie, 4 Aar gl., Datter af Grønlænder, Kolonist (Tømrer) Thomas E., Julianehaab. ^{18/3} 1903.

Moderen bemærkede i Morges lidt gult, muco-purulent Sekret fra v. Øje. Nogen Tid i Forvejen skal hun have bemærket et lille, ekscorieret (eczematøst?) Parti paa øverste Øjelaagsrand (ved Canthus internus); dette var svundet, da selve Øjet blev daarligt. Der kunde heller ikke opdages Spor tilbage heraf d. ^{18/3}. Der saas lidt conjunktival Injektion (ogsaa af C. bulbi, hvori større Kar tegne sig udadtil). Iris og Cornea normale. Nogen Svulst af Conjunctiva tarsi og Photofobi samt lidt Taareflod. Rp. Sol. sulf. zinc. og Sol. chloret. hydrargyr. corros. (i Hjemmet).

Det gullige, muco-purulente Sekret holdt sig under Forløbet og var stærkest om Morgen. Det gule Sekret, Rødme og Svulst af Conjunctiva tarsi (særlig paa nederste Øjelaag) var efter 14 Dages Forløb svundet godt. Cilierne sammenklistrede af det indtørrede Sekret. Navnlig to Steder paa Øjelaagsrandene adhærerede det størknede Sekret, og da det (^{8/4}) fjærnedes ved Opblødning m. m., viste Øjelaagsranden underneden sig at være ekscorieret, rød og vædskende. Rp. Ungv. oxyd. hydrargyr. ^{27/3} var der fremkommet en Impetigo-Pustel (miliær) paa Kinden, lidt nedenfor Øjet. Midt i April vare alle Symptomer (Sekretion, Lysskyhed m. m.) svundne i meget betydelig Grad.

Mikroskopi af Sekretet (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM, ^{20/3}) viser en ret betydelig Del gonokoklignende Diplokokker (enkeltvis, 2 og 2 sammen m. m.) samt temmelig mange enkelte, ovale og i den ene Ende tilspidsede Individer, alle omgivne af en lysere Zone. Undertiden ses to langstrakte og lidt krummede Individer i Berøring med hinanden, tilspidsede i de Ender, der ikke støde sammen. Enkelte meget store Individer (næsten Baciller) ses imellem de andre; de ere ogsaa tilspidsede i den ene Ende. De farves efter GRAM's Metode.

Kultur i Bouillon (fra Carunklen i v. Øje, ^{21/3}) viste efter Henstand ved ca. 30° C. sig endnu d. ^{24/3} at være klar, dog saas ved Rystning enkelte fine Fnug og Smaatraade at svømme rundt heri. Efter yderligere et Døgns Henstand ved ca. 35° C. ses Bouillonon stærkt hvidlig uklar med lidt traadet og uldent Bundfald, der ikke særlig let hvirvles op.

Mikroskopisk Undersøgelse viser Kokker, der væsentligst optræde som gonokoklignende Diplokokker. Saadanne ses enkeltvis, 2 og 2 sammen og i korte Kæder. Der ses ogsaa Monokokker. Kokkerne farves efter GRAM's Metode.

^{4/4}: Bouillonkulturen nu næsten helt klar og gennemsigtig. Paa Bunden et hvidt Bundfald, der nogenlunde let hvirvles op i traad- og vatagtige Dannelser (vistnok slimede Masser). De hænge ganske godt sammen og adhærere til Bunden af Glasset. Ingen Vækst paa Glassets Sider.

ESMARCH's Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra Bouillonkulturen, ^{25/3}, Stuetp.). Kultur I er d. ^{30/3} let hvidlig uklar af utallige, fine, hvide, støvagtige Punkter. I alle tre Kulturer ses en stor Mængde ganske smaa For- dybninger i Gelatineoverfladen. ^{5/4}: I Gelatinekulturene ses nu rigelig Vækst.

I I ere Punkterne endnu støvagtig smaa. — I Kultur II og III ere de hvide Kolonier mere spredte og de enkelte af dem større. Kolonierne ere hvide, rundagtige, undertiden lidt nyreformede eller groft lappede med ganske lidt dybe Indskæringer. De fleste, navnlig Overfladekolonierne, ere rent hvide (nogle med et let blaaligt Skær) og nogle i gennemfaldende Lys let iriscerende; en Del af Dybdekolonierne have et let gulligt Anstrøg. Overfladekolonierne ere næsten helt kredsrunder; de hvælve sig ret betydelig frem over Gelatineoverfladen og have en noget tør Glands.

¹³/₄: Udseendet af Kultur I endnu som foran beskrevet (utallige fine, hvide, støvagtige Punkter). I Kultur II og III have de fleste Kolonier (særlig Dybdekolonierne) antaget en gul Farve (citrongul til lys okkergul). En Del Overfladekolonier ere dog endnu helt hvide; de største ere nu henimod 1 mm i Diameter (henimod Knappenaalshoved-Størrelse). Der ses begyndende Dannelse af skaalformede Fordybninger hist og her i Gelatineoverfladen (beg. Smeltning), der tage Udspring dels fra større, hvide Overfladekolonier dels fra smaa, gule Kolonier. ¹⁹/₄: Kulturernes Udseende endnu som ovenfor beskrevet. Koloniernes Farve tydelig gul.

¹¹/₆: I Kultur I ses endnu utallige, fine, hvide og hvidgule Kolonier. En meget betydelig Del af dem danner ganske smaa Fordybninger i Gelatineoverfladen, der derved faar et ujævnt, prikket Udseende. Et enkelt Sted ses en stor (2,5 mm i Diameter), hvid, uigennemsigtig Koloni af rundagtig men lidt uregelmæssig Form, lidt flosset i Omfanget, af fintkornet Udseende. Den sidder i en lille Fordybning i Gelatineoverfladen (kun lidt større end Kolonien). Koloniens Udseende noget mat, uden større Glands. — Et andet Sted ses en nogenlunde kredsrunder Fordybning i Gelatineoverfladen, næsten 1,5 cm i Diameter. Den gaar igennem Størstedelen af Gelatinevæggens Tykkelse. Dens Vægge ligesom udhuggede i Gelatinen. Paa Fordybningens Bund (det deklive Parti) ses en 0,5 cm bred og 0,25 cm høj, uregelmæssig tunget og lappet, uigennemsigtig Koloni, hvis centrale Del er lys orangegul, medens de perifere Partier ere lysere gule (næsten hvidlige). — Opadtil i Fordybningen i Gelatinen ses en mindre Koloni; den er hvidgul, uigennemsigtig, dannet af 3 rundagtige Lapper.

I Kultur II ses endnu — som tidligere beskrevet — en Mængde hvide og hvidgule Kolonier, hvoraf de største ere henimod knappenaalshovedstore. Der ses kun begyndende Dannelse af skaalformede Fordybninger i Gelatineoverfladen, ingen større Fordybninger. Paa Bunden af Flasken intet smeltet Gelatine. De større Kolonier lyst orangegule, de mindre hvidlige eller hvidgule. Kolonierne ikke helt runde.

B. Conjunctivitis frembragt af Baciller.

Hos de efterfølgende 5 Patienter paavistes Baciller i Sekretet fra Conjunctiva. Hos de to første foretoges kun mikroskopisk Undersøgelse, hos de tre sidste anlagdes tillige Kulturer fra Sekretet. I alle 5 Tilfælde forekom en lille, kort og plump Stav med afrundede Ender, der hyppigst optraadte som Kokkobacil og affarvedes efter GRAM's Metode. I to af de tre Tilfælde, hvor Kulturer anlagdes, viste Staven saa stor Overensstemmelse med den opake Form af Bact. coli commune (og tildels Overgangsformer til den transparente),

at jeg tror, den tør anses identisk hermed. Disse to Patienter (en Moder og hendes 6 Md. gl. Barn) hørte til en Husstand, hvori Conjunctivitis optraadte endemisk. Hos den tredie Patient, fra hvis Conjunctivalsekret anlagdes Kultur, viste Staven sig at være særdeles stærkt smeltende i Gelatinekulturerne i Lighed med *Proteus vulgaris*. Men Bakterierne viste sig at være avirulente for en Snespurv (subkutan Injektion af 0,3 cm³ Bouillonkultur).

1. *Conjunctivitis chron. duplex, Blepharadenitis ulcerosa.*

Karoline, ca. 35 Aar gl., ug. Grønlænderinde, Kangué, ¹⁶/₄ 1902.

Begge Øjnes nedre Laagsrande stærkt røde og delvis ekscorierede og ulcererede, dækkede af slimet Sekret. En Del af Cilierne mangler, særlig indadtil. Der er let Ectropium af Cilieranden. Øvre Øjelaagsrande noget mindre røde og ekscorierede. Conjunct. tarsi rød og injiceret, chron. fortykket og stærkt secernerende. Hist og her ved Randen ses smaa, gullige Punkter at skinne frem. Conjunctiva bulbi noget rød og injiceret; der er en hvidlig Uklarhed om Randen af Cornea. — Symptomerne lidt stærkere udtalte paa v. Øje. — Hun klager ogsaa over Smerter, særlig heri, Taareflod og lidt Photofobi; dette skal have varet i 5 Dage.

²²/₄: De mere akute Betændelsesfænomener svundne.

Mikroskopisk Underøgelse af det tynde (serøse) Sekret fra v. Øje, (¹⁶/₄) viser (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) Slimtraade, enkelte Celler samt en ret betydelig Mængde korte, plumpe Baciller (Kokkobaciller). De synes at affarves efter GRAM's Metode. De smaa, korte og plumpe Baciller (næppe 2 G. saa lange som brede) have afrundede Ender; ikke sjældent hænge de sammen 2 og 2 (eller 3) i hinandens Forlængelse, saa at de faa Udseende af en længere tyk Stav (lidt indskaaret). — Nogle ere ogsaa voksede ud til længere Stave (3—4 G. saa lange som de enkelte Bakterier).

2. *Conjunctivitis duplex.*

Emanuel, 21 Aar gl., g. Grønlænder, Fanger, Julianehaab, ¹⁸/₄ 1902.

Klager over ret betydelige Smerter i h. Øje, Taareflod og Lysskyhed. Har varet i et Par Dage. Forværres ved at færdes i Kajak imellem Storisen. — Begge Øjnes Conjunctivæ ere noget røde og injicerede, let granulerede paa Tarsaldelen. Symptomerne stærkest udtalte paa h. Øje. Her er ogsaa stærk Injektion af Conjunctiva bulbi (store, netformet forgrenede Blodkar). Cornea og Iris normale. Fine, ophøjede Prikker paa Conjunctiva bulbi. Serøst-slimet Sekret. — Rp. Ungv. oxyd. hydrargyr.

²²/₄: Nu saa godt som helt rask. Rødme, Taareflod og Photofobi næsten helt svundne.

Mikroskopisk Undersøgelse af lidt af det serøs-slimede Sekret fra h. Øje (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM, ¹⁸/₄) viser en temmelig stor Mængde coliaagtige Kokkobaciller, plumpe og korte Stave med afrundede Ender, hyppigst kun et Par Gange saa lange som brede. Enkelte ere næsten kugleformede, andre ca. 4 G. saa lange som brede (dog meget faa saadanne). De farves ikke efter GRAM. Der ses ogsaa Involutionsformer.

3. *Conjunctivitis sinist.*

Karoline E., 28 Aar gl. Grønlænderinde, g. m. Tømrer Thomas E., Julianehaab, ²⁰/₁₁ 1902.

Angiver i 8—10 Dage at have bemærket gult, muco-purulent Sekretion fra v. Øje, særlig Morgen og Aften, samt lidt Smerter i Øjet. Nogen Rødme af Conjunctiva. Sekretionen i Dag nærmest slimet; Farven af Sekretet hvidgul eller hvidgraa. Rp. Sublimatvand.

²³/₁₁: Sekretionen mindre. — ²⁵/₁₁: Bedre i det hele. Kun lidt Sekret nu. Kun ubetydelige Smerter endnu af og til (dog næsten svundne). ¹/₁₂: Nu helt rask.

Mikroskopisk Undersøgelse af Sekretet (²⁰/₁₁, fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) viser korte, plumpe og tykke Stave med afrundede Ender, hyppig Kokkobaciller, ofte 2 og 2 i hinandens Forlængelse; de farves ikke efter GRAM's Metode. Desuden ses Kokker, der farves efter GRAM's Metode og optræde som Diplokokker. — De enkelte Individer i Diplokokkerne kan være ovale; men hyppigst ligne de Gonokokker (to halvkugleformede Individer, der vende de afladene Sider imod hinanden og ere adskilte ved en lille Spalte).

Kultur i Bouillon (²⁰/₁₁) viste sig efter 18 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. ret stærkt hvidlig uklar. Efter næsten 2 Døgn's Henstand i Thermostaten ved ca. 35° C. er Bouillonon meget stærkt hvidlig uklar. — Ved mikroskopisk Undersøgelse ses plumpe Kokkobaciller, der ikke farves efter GRAM's Metode, samt Diplokokker, der farves efter GRAM. Diplokokkerne ligne Gonokokker; de kan danne korte Kæder af Diplokokker. ²⁵/₁₁: Efter rolig Henstand er Bouillonkulturen næsten helt klar foroven med et hvidligt Bundfald, der let hvirvles op som Fnug og Pulver.

ESMARCH's Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra Bouillonkulturen, ²²/₁₁). ²⁵/₁₁ ses i alle tre Kulturer smaa, runde, hvide Punkter. ²⁸/₁₁: De største Overfladekolonier ere lidt mere end knappenaalshovedstore. De ere hvide med et noget mere mættet, svagt gulligt Centrum; de ere kredsrunder, skarpt begrænsede, stærkt hvælvede og skinnende blanke. Overfladen og Randene aldeles glatte. Dybdekolonierne betydelig mindre, svagt gullige.

¹²/₁₂: En stor Del af Overfladekolonierne indtil hampefrøstore, runde (under Loup ses Kanten dog lidt bugtet), ikke sjældent nyreformede, hvide eller hvidgule (den yderste Bræmme er rent hvid), uigennemsigtige med et brunligt Centrum. Dybdekolonierne ere brungule. Alle de undersøgte af disse Kolonier bestaa af Diplokokker; de farves efter GRAM's Metode. — Diplokokkerne i Præparaterne ligne aldeles Skruehoveder; de dannes ligesom Gonokokker af to halvkugleformede Individer. Undertiden ses korte Kæder paa 3—4 Diplokokker. Men desuden ses nogle andre (en enkelt næsten ærtestor) Kolonier af ren hvid Farve, der minder om den transparente Varietet af Bact. coli commune; dog ere Kolonierne her ikke slet saa gennemsigtige som disse; deres Rande stærkt tungede og lappede, udadtil findes en smal, i grønt og gult let fluorescerende Bræmme. Disse Kolonier vise sig at være dannede af Kokkobaciller, der ikke farves efter GRAM's Metode. Der ses tillige i denne Koloni kugleformede Individer. Individerne farves ikke ensartet af Fuchsinet, ialtfald langt fra alle. Disse korte, plumpe og tykke Stave vise en vrikkende og rokkende Bevægelse under Mikroskopet. En stor Del af Kolonierne ligne Kolonier af den opake Varietet af Bact. coli commune. — Ingen Smeltning endnu i Gelatinekulturerne.

¹⁷/₁₂: Der er næppe nogen Tvivl om, at de store, hvide Kolonier (en stor

Del af dem har tillige en gullig Midterskive, saa at kun Randen er rent hvid) tilhøre den opake Varietet af *Bact. coli commune*. — En stor Del af disse Koloniers Rande er begyndt at vokse ud til ganske korte Flige og Tunger (Overgang til den transparente Varietet). Mikroskopisk Undersøgelse viser ovale Kokker og Kokkobaciller. Individierne fra de Kolonier, der undersøges, ere i livlig vrikkende Bevægelse. ²¹/₁₂: Kolonierne smelte endnu ikke Gelatinen. En stor Del af dem har faaet en smal, tunget og fliget (lidt indskaaret), transparent, rent hvid Rand (med et blaaligt opaliserende Skær). En Del af disse større Kolonier (i Kultur III indtil hampefrøstore) ere gullige eller svagt brunlige og have et mættet brunt, punktformet Centrum. Dybdekolonierne ere brungule.

³/₁ 1903: Endnu ingen Smeltning af Gelatinen.

ESMARCH'S Rullekulturer i Liebig-Gelatine fra henholdsvis en coligagtig, næsten transparent Koloni med Kokkobaciller (¹³/₁₂) og fra en hvid, lidt tunget Koloni, der synes at danne en Overgangsform imellem den opake og den transparente Varietet af *Bact. coli commune* (¹⁷/₁₂) viste Vækst efter nogle Dages Forløb (efter Henstand ved Stuetp.). — De fremkomne Kolonier forholdt sig som de tidligere beskrevne i de Gelatinekulturer, hvorfra Podningen var foretaget. Ingen Smeltning af Gelatinen.

Stikkulturer i Liebig-Gelatine (²⁹/₁₁, fra en af de af Kokker dannede, hvide Kolonier i Agar-Agarkultur I, Stuetp.). — ²/₁₂ ses hvidlig, fintkornet Vækst langs alle Podestikkene i disses hele Udstrækning. Paa Gelatineoverfladen breder Kulturen sig fra Stikkene ud til alle Sider. ¹⁴/₁₂: Fra Podestikkene ere Bakterierne voksede ud over Gelatinens Overflade som en hvidgraa, ophøjet og fordybet, tynd Hinde af uregelmæssig Form (nærmest oval). De hvide Striber, der svare til Stikkene i Gelatinen, ere bredest opad imod Gelatineoverfladen; de blive jævnt smallere nedefter (ligesom ogsaa løsere og mindre tætgrynede). ³⁰/₁ 1903: Gelatine-Stikkulturens Udseende som tidligere beskrevet. Ingen Smeltning af Gelatinen.

Pladekulturer i Cibil-Agar-Agar (fra Bouillonkulturen, ²²/₁₁) vise efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. Vækst overalt af runde, blanke, hvælvede, hvidgraa Kolonier, knappenaalshovedstore eller lidt større. I Dybden af Agar-Agar'en ses en Mængde smaa, hvide Prikker og Punkter. I Kultur I smelte undertiden flere Kolonier (runde) sammen til større Plaques. — ²⁸/₁₁: Paa Grund af at Fortætningsvandet har overskyttet Overfladen af Agar-Agarkulturerne II og III, ere disses Overflader nu et sammenhængende, hvidt Dække af Bakteriekolonier. I Kultur I ses Overfladekolonierne endnu omtrent af samme Udseende som ovenfor (²³/₁₁) beskrevet. De ere kredsrunder, stærkt hvælvede, skinnende hvide og med porcellænsagtig Glands. De fleste ere som store Knappenaalshoveder. De undersøgte Kolonier vise sig at bestaa af gonokoklignende Diplokokker, ikke sjældent i korte Kæder.

⁴/₁ 1903: Agar-Agarkultur I er stærkt indtørret; men de store, hvide, glinsende, runde, stærkt hvælvede (næsten stearindraabe-agtige) Overfladekolonier have endnu bevaret deres tidligere Udseende. De største ere noget mere end knappenaalshovedstore. Dybdekolonierne ere ganske smaa, hvide Punkter.

Stikkulturer i Agar-Agar (⁵/₁ 1903, fra én af de gullige Kolonier i Gelatinekultur III af ²²/₁₁). — Efter et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. ses Vækst overalt langs Stikkene, der vise sig som hvide Striber af forskellig Tæthed. De ere flossede og grynede. Paa Agar-Agaroverfladen ses meget uregelmæssig Vækst af hvide, næppe knappenaalshovedstore, runde

Kolonier, der tildels smelte sammen (dog ikke til større, sammenhængende Partier). Kolonierne ere runde, hvælvede, blanke og glinsende. Fortætningsvandet hvidligt med et hvidt Bakterie-Bundfald. De hvide Partier paa Stikkulturens Overflade prominere ikke ret meget; de ere temmelig flade.

Ridskulturer paa Agar-Agar (⁵/₁ 1903, fra én af de gullige Kolonier i Gelatinekultur III af ²²/₁₁). Efter et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. ses paa Overfladen overalt Vækst af hvide, runde Punkter, der hist og her smelte sammen til større, hvide, kun svagt ophævede Partier. Væksten følger ikke tydelig Ridsene paa Agar-Agaroverfladen.

Kultur i steril, svagt sur Urin (³¹/₁₂ 1902, fra en blank, hvidgul, af Kokkobaciller dannet Koloni i Gelatinekultur III af ²²/₁₁). Efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. er Urinens Reaktion endnu uforandret. ³⁰/₁ 1903: Urinkulturen reagerer nu nærmest neutralt.

Ligeledes anlægges d. ³¹/₁₂ 1902 Kultur i steril, svagt sur Urin fra Gelatinekulturen af ¹⁷/₁₂. Efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. er heller ikke her Urinens Reaktion forandret. ³⁰/₁ 1903: Urinen reagerer endnu svagt sur.

Kultur i steril Mælk anlægges d. ³¹/₁₂ 1902 fra en blank, hvidgul, af Kokkobaciller dannet Koloni i Gelatinekultur III (af ²²/₁₁). Efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. er Mælken ikke koaguleret. En anden Kultur i steril Mælk, podet samme Dag (³¹/₁₂) men fra Gelatinekulturen af ¹⁷/₁₂, viser det samme Forhold efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. — ²³/₁ 1903: Mælkekulturen (fra Gelatinekulturen af ¹⁷/₁₂) endnu ikke koaguleret.

Kulturer i peptonholdig Bouillon anlægges d. ³¹/₁₂ 1902 fra Kolonier henholdsvis i Gelatinekultur III af ²²/₁₁ og Gelatinekulturen af ¹⁷/₁₂. Efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. gav imidlertid ingen af Kulturerne Indøl-Reaktion.

De peptonholdige Bouillonkulturer viste sig ved mikroskopisk Undersøgelse at indeholde henholdsvis 1) Diplokokker og 2) Kokkobaciller (bevægelige).

4. *Conjunctivitis duplex, Coryza, Catarrh. intest. acut.*

Andreas E., 6 Md. gl., Søn af Grønlænder, Kolonist (Tømrer) Thomas E., Julianehaab, ¹⁸/₁₁ 1902.

Moderen har i en 8 Dages Tid bemærket gult, muco-purulent Sekret fra begge Øjnes Conjunctivæ; Øjnene klistre særlig om Morgenene; gule Skorper i Øjelaagene. Conjunctivæ røde og injicerede. Corneæ normale.

Efter de indhentede Oplysninger synes denne Conjunctivitis at være optraadt med endemisk Karakter, idet ialt 5 Medlemmer af samme Familie (ialt 8—9 Personer) i den sidste halve Snes Dage havde været angrebne af lettere Conjunctivitis-Symptomer med gult, muco-purulent Sekret. Først angrebes det her omtalte Barns Søster, ³¹/₂ Aar gl., faa Dage senere Moderen (den foregaaende Patient) og endelig Bedsteforældrene; de to sidste skal dog kun have været angrebne i faa Dage og vare nu helt raske.

Siden d. ¹⁵/₁₁ havde det her omtalte Barn lidt af tynd, grønlig, slimblandet Diarrhoe (uden Blod), særlig om Eftermiddagen og Aftenen. Barnet kastede ikke op og tog godt for sig af Brystet. — Rp. Subsalicyl. bismuth. Mikroskopisk Undersøgelse af den tynde, gulgrønne, slimblandede Afføring (¹⁷/₁₁) viste en stor Mængde Baciller, lige fra Kokkobaciller til lange Stave med

afrundede Ender (middellange Stave maaske i Overvægt). Bakterierne farvedes ikke efter GRAM's Metode. (Se under Kapitlet: Catarrh. intest. acut.).

I de paafølgende Dage (efter d. ¹⁸/₁₁) bedredes Tilstanden saavel for Conjunctivitens som for Tarmkatarrhens Vedkommende. ²⁵/₁₁ var Afføringen af normal Beskaffenhed, og der var kun ringe Sekretion fra Conjunctivæ. — Ca. ⁵/₁₂ var Barnet helt rask.

Mikroskopisk Undersøgelse af Sekretet fra h. Øje (¹⁸/₁₁, fort Karbol-Fuchsin — GRAM) viser Kokker og Kokkobaciller. Kokkerne farves efter GRAM's Metode; Kokkobacillerne farves ikke. Kokkerne optræde som Diplokokker, Monokokker og korte Kæder (4 Individier). Diplokokkerne ligne hyppigst Gonokokker.

Kultur i Bouillon fra v. Øje (¹⁸/₁₁, Stuetp.). Da der endnu d. ²¹/₁₁ ikke kan opdages Vækst i Bouillon, stilles den i Thermostat ved ca. 35° C. Efter 24 Timers Henstand her ses Bouillon noget hvidlig uklar, og efter omtr. 2 Døgn's Henstand i Thermostaten er Kulturen meget stærkt hvidlig uklar. Ved mikroskopisk Undersøgelse ses plumpe og tykke Kokkobaciller, der ikke farves efter GRAM, samt Diplokokker, der farves efter GRAM's Metode. Kokkerne ligne Gonokokker; de kan danne korte Kæder af Diplokokker (3—4 Diplokokker sammen). — ²⁵/₁₁: Bouillon ved Henstand klar med et hvidt Bundfald, der let hvirvles op.

ESMARCH's Rullekulturer i Liebig-Gelatine (²²/₁₁, fra Bouillonkulturen) viste efter Henstand ved Stuetp. d. ²⁵/₁₁ overalt Vækst af fine, hvidlige Punkter og Prikker. ²⁸/₁₁: Saavel Agar-Agar-Pladekulturerne (se nedenfor) som Gelatinekulturerne vise meget talrige Bakteriekolonier. Disse ere hvide, skinnende blanke, porcellænsagtige, stærkt hvælvede og skarpt begrænsede, helrandede, kredsrunder. De største ere som smaa Knappenaalshoveder. Kolonierne have et mere satureret, gulligt Centrum.

En stor Del af disse Kolonier vise sig at være dannede af Kokker, der farves efter GRAM's Metode. De optræde hyppigst som Diplokokker og kan danne korte Kæder paa 3—4 Diplokokker. — Andre lignende, runde, blanke og hvælvede, hvide Kolonier vise sig sammensatte af Kokkobaciller, der ikke farves efter GRAM's Metode. De vise en vrikkende Bevægelse.

¹⁴/₁₂: I Kultur III ere Overfladekolonierne knappenaalshovedstore eller lidt større. De fleste have et svagt gult eller gulbrunt farvet Midtparti; den yderste Rand er helt hvid. Dybdekolonierne ere brunlige eller brungule og meget mindre. Kolonierne ere af mer eller mindre kredsrunder Form (enkelte nyreformede eller lidt uregelmæssige). ²²/₂ 1903: Endnu ingen Smeltning af Gelatinen.

Stikkulturer i Liebig-Gelatine (fra Agar-Agarkultur III, ²⁹/₁₁) vise (²/₁₂) Vækst overalt langs Podestikkene af hvide, fine Korn, tættest opefter. Paa Gelatineoverfladen breder Kulturen sig fra Stikkene ud til alle Sider som en hvidlig Hinde, uregelmæssig ophøjet og fordybet. ³⁰/₁ 1903: Gelatine-Stikkulturens Udseende uforandret. Ingen Smeltning af Gelatinen.

Pladekulturer i Cibil-Agar-Agar (²²/₁₁, fra Bouillonkulturen, efter at denne havde henstaaet i Thermostat ved ca. 35° C. i 24 Timer) viste efter ca. 24 Timers Henstand i Thermostat overalt Vækst af smaa, runde, hvidgraa, hvælvede og blanke Kolonier, skarpt begrænsede; enkelte (de største) ere knappenaalshovedstore (særlig i Kultur III). I Dybden af Agar-Agar'en ses en Mængde smaa, hvide Punkter og Prikker.

Stikkulturer i Agar-Agar (⁵/₁ 1903, fra en Koloni med Kokkobaciller i Gelatine-Rullekultur III) vise efter godt et Døgn's Henstand i Thermostat

ved ca. 35° C. Vækst overalt langs Podestikkene i disses hele Udstrækning. De vise sig som hvide, grynede og flossede, nogenlunde sammenhængende Linier, lidt bredere opadtil. Paa Agar-Agaroverfladen Vækst af hvide, runde, indtil knappenaalshovedstore Partier. Fortætningsvandet hvidt med Bundfald af Bakterier.

5. *Conjunctivitis duplex.*

Henrik H., 14 Aar gl., Søn af Halvgrønlænder, Smed Peter H., Julianehaab, $10/5$ 1902.

Angiver at have bemærket purulent Sekretion fra begge Conjunctivæ i ca. 3 Uger og tillige i den Tid haft lidt Smerter og Gnaven i Øjnene, Epiphora. Lyset generer ogsaa. Der er ret betydelig Rødme af Conjunctivæ tarsi ligesom ogsaa af C. bulbi, hvor større Kar tegne sig. Indadtil paa begge Conjunctivæ bulbi i Nærheden af Cornearanden ses en Samling af Smaablærer. De ere fine, blegrode. Paa begge Øjne, navnlig i Karunklen og indre Øjekrog, ses en ret betydelig Mængde gulligt, muco-purulent Sekret (Smaaklumper heraf). Conjunctivæ tarsi let granulerede. Corneæ, Iris m. m. normale. Rp. Ungv. oxyd. hydrargyr. — Det gullige, purulent-slimede Sekret svandt snart fra begge Øjne. D. $16/5$ angav Patienten at føle sig helt rask. Ikke engang om Morgenens Sekretion, ingen Smerter. Rødmen af Conjunctivæ ogsaa næsten helt svundet; kun henimod Tarsalranden lidt Granulation og Rødme.

Mikroskopisk Undersøgelse af Sekretet fra begge Øjne ($11/5$, Methylænblaat — GRAM) viser Kokkobaciller, der ikke farves efter GRAM's Metode.

Mikroskopisk Undersøgelse af det vandige, nu normalt udseende Sekret fra Conjunctivæ d. $16/5$ (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) viser en Del Kokkobaciller og korte Stave med afrundede Ender; de farves ikke efter GRAM's Metode.

Kultur i Bouillon (fra Agar-Agar-Pladekultur, $13/6$) blev efter et Par Dages Henstand ved Stuetp. hvidlig uklar. $16/6$ var Uklarheden yderligere tiltaget. Mikroskopisk Undersøgelse viser talrige plumpe Stave med afrundede Ender lige fra kugleformede Individer og Kokkobaciller til længere Stave. Der ses endog enkelte korte Traade. Ikke sjældent ligge 2 (korte) Individer i hinandens Forlængelse. Gør Indtryk af at være en Renkultur af en proteusagtig Bacil. Farves ikke efter GRAM.

ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Gelatine (fra Stikkultur i stivnet Gedeblod-Serum, $20/5$, Stuetp.) viste d. $22/5$ Vækst overalt af fine, hvide Prikker og Punkter. — $24/5$: Gelatinen er nu for Størstedelen smeltet; paa Væggene er kun ubetydeligt Gelatine tilbage. — Smeltningen af Gelatinen var allerede kendelig i Forgaars, idet de smaa, hvide, grynede Overfladekolonier (af uregelmæssig Form) straks begyndte at smelte og danne en lille Fordybning i Gelatinelaget.

$25/5$: Gelatinen nu aldeles smeltet; den smeltede Gelatine er hvidlig uklar. Mikroskopisk Undersøgelse (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) viser de samme 3 Former som i Serumkulturen (ogsaa Diplokokker foruden Kokkobaciller og de store, plumpe Stave). Ingen af dem farves efter GRAM. Farves kun svagt af Karbol-Fuchsinet.

ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Gelatine ($4/6$, fra en knappenaalshovedstor, hvidgraa Koloni fra Pladekultur i Agar-Agar, Stuetp.). — $9/6$ ses begyndende Smeltning. $10/6$ var Smeltningen betydelig videre fremskreden (Gelatinen stærkt uregelmæssig afnavet). — $11/6$: Gelatinen næsten helt smeltet.

ESMARCH'S Rullekulturer i Liebig-Gelatine ($^{11}/_6$, fra en af de samme Slags graa Kolonier i Pladekultur i Agar-Agar, Stuetp.). Om Morgen d. $^{15}/_6$ vare Kolonierne begyndt stærkt at smelte Gelatinen. Gelatineoverfladen er uregelmæssig ophøjet og fordybet, uregelmæssig afgrænset. Der ses en stor Mængde hvide, runde Kolonier overalt i Gelatinen. En Del Overfladekolonier have et svagt blaaligt Skær (eller graalig Tone). Koloniernes Form rundagtig, Randen ikke indskaaret. Om Aftenen d. $^{15}/_6$ var Gelatinen aldeles smeltet.

ESMARCH'S Rullekulturer i Cibil-Gelatine ($^4/_6$, fra en lille, gul Koloni i Agar-Agar-Pladekultur, Stuetp.). $^9/_6$ ses smaa, hvidgule Kolonier overalt i Gelatinen. I Morges saas hvælvede Fordybninger i Gelatinens Overflade, og Gelatinen begyndte at smelte meget stærkt (uregelmæssig afgrænset). I Aften er Gelatinen næsten fuldstændig smeltet fra Flaskens Vægge.

$^{12}/_6$: Gelatinekulturerne fra $^4/_6$ (i Cibil- og Liebig-Gelatine) vise nu et aldeles ens Udseende. Gelatinen er fuldstændig smeltet i dem begge. Den smeltede Gelatine i dem begge er let hvidlig uklar. Kolonierne viste et fuldstændig ens Udseende i Kulturerne (før Smeltningen af Gelatinen). De holdt sig smaa; meget faa naaede Knappenaalshoved-Størrelse. Farven var hvid, maaske med et svagt gulligt Skær; de havde et lidt grynet Udseende. — Mikroskopisk Undersøgelse viste fuldstændig samme Resultat i alle Kulturerne: Masser af Kokkobaciller (meget korte, plumpe Stave med afrundede Ender, undertiden næsten helt kugleformede) med indblandede længere, tykkere og plumpere Baciller.

Pladekulturer i Agar-Agar (fra Stikkultur i stivnet Gædeblod-Serum, $^{20}/_5$, Stuetp.) viste d. $^{22}/_5$ Vækst overalt af hvidgraa, rundagtige Kolonier, hvoraf en stor Del ere henimod knappenaalshovedstore. $^{24}/_5$: Overfladekolonierne have en rundagtig Form, hvælve sig ret stærkt frem over Overfladen og ere af fugtigt Udseende, flyde ofte sammen. $^{24}/_5$: Ved mikroskopisk Undersøgelse af mange af Overfladekolonierne vise de sig alle at være dannede af en lille, kort og plump Stav med afrundede Ender, en Kokkobacil, næppe 2 Gange saa lang som bred. Den farves ikke efter GRAM'S Metode. Men imellem disse Kokkobaciller, der bevæge sig livlig vrikkende og rokkende, ses tillige i Præparaterne fra alle de undersøgte Kolonier den under Omtalen af Serumkulturerne beskrevne, store, plumpe, lange og tykke Stav, der altsaa blot maa opfattes som en anden Form af den lille, korte Kokkobacil (ikke en anden Bakterieart, som jeg først var tilbøjelig til at tro). Muligvis er det en Involutionsform af denne. Andre Involutionsformer ses tillige hist og her, dannende mer eller mindre uformelige Masser, traadagtige, klumpede, uregelmæssig opsvulmede Masser o. s. v. Saadanne findes dog ikke i større Mængde. Ogsaa de lange og tykke Baciller vise sig bevægelige.

$^4/_6$: I Agar-Agarkulturerne ses hvidgraa Overfladekolonier af Knappenaalshoved-Størrelse eller lidt mere. De minde om Bact. coli commune-Kolonier (endog den transparente Varietet); de have stærk Tendens til at brede sig udefter i Omfanget som en meget tynd, graalig, gennemsigtig Hinde af rundagtig Form; Midtpartiet er uigennemsigtigt og af gullig Farve. Mange af Overfladekolonierne smelte sammen. Nogle have et svagt blaaligt Skær. Dybdekolonierne ere meget smaa og af gullig Farve.

Stikkulturer i Cibil-Agar-Agar (fra Stikkultur i stivnet Gædeblod-Serum, $^{20}/_5$). $^{22}/_5$ vise Stikkene sig som hvide Linier, støvagtig fintkornede. Der er Vækst langs hele Podestikkets Længde. Væksten langs Podestikkene er halvgennemsigtig eller næsten helt gennemsigtig.

Ridskulturer paa Overfladen af Cibil-Agar-Agar (fra Stikkultur i stivnet Gedekid-Serum, $\frac{20}{5}$). $\frac{22}{5}$: Ridsene paa Overfladen vise sig som mat-hvide, gennemsigtige Baand af et Par mm's Bredde. De ere noget sribede paa langs; nedadtil brede de sig stærkt ud og smelte her sammen indbyrdes, danne en hvid Belægning her over hele Agar-Agaroverfladen. Baandenes Bredde varierer en Del. — Ved mikroskopisk Undersøgelse ($\frac{31}{5}$) ses Mængder af de smaa, plumpe Stave, kun faa længere.

Stikkulturer i og Ridskulturer paa Overfladen af stivnet Gedeblod-Serum ($\frac{10}{5}$, fra det gullige, muco-purulente Sekret fra begge de indre Øjekroge). Efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. ses afbrudt Vækst langs Podestikkene (hist og her gulgraa, uregelmæssig formede Punkter og Gryn). Et enkelt af disse Gryn (Kolonier) er næsten knappenaals-hovedstort.

Ved mikroskopisk Undersøgelse ses en lille, kort og plump Stav med afrundede Ender, næppe 2 Gange saa lang som bred. Spredt hist og her imellem disse korte Individer ses længere Stave (3—5 Gange saa lange som brede), ikke sjældent lidt spidsere i den ene Ende. Der ses ogsaa helt kugleformede Individer. Kokkobacilformen synes at være den hyppigste. $\frac{4}{10}$: En meget betydelig Del af Serum'et er nu smeltet, det er gulgraat og uklart.

Virulensforsøg: $0,3 \text{ cm}^3$ af en 3 Dage gl. Bouillonkultur, der havde henstaaet ved Stuetp., injiceres $\frac{16}{6}$ subkutan paa venstre Side af Brystet hos en Snespurv (en 1—2 Aar gl. Han). $\frac{19}{6}$: Ingen Reaktionsfænomener. $\frac{25}{6}$: Velbefindende i enhver Henseende. $\frac{16}{7}$: Fuglen dræbes. Injektionsstedet og dets Omgivelser frembød intet abnormt; heller ikke ved at gennemskære den underliggende Muskulatur fandtes Betændelsessymptomer.

C. Conjunctivitis uden paaviselig bakteriel Aarsag.

Blandt de 12 Tilfælde af Conjunctivitis, som jeg mener nærmest bør henføres til denne Gruppe, særlig paa Grund af de fundne Bakteriers ringe Antal i Sekretet, anlagdes Kulturer i de 7 Tilfælde; i de 5 (i det efterfølgende sidst omtalte Tilfælde) foretoges kun mikroskopisk Undersøgelse af Sekretet. I 6 af de 7 Tilfælde, hvor Dyrkningsforsøg anstilledes, saas gonokoklignende Diplokokker som de foran (i Indledningen til Kapitlet Øjensygdomme) beskrevne.

I det ene Tilfælde fik jeg ikke Vækst efter Podning fra Sekretet i Bouillon; i tre Tilfælde voksede Diplokokkerne paa Gelatine med hvide Kolonier, der i de to Tilfælde smeltede Gelatine, i det tredje ikke; i to Tilfælde voksede Diplokokkerne med smukt citrongule Kolonier, der ikke smeltede Gelatinen (hos de to først omtalte Patienter).

I det syvende Tilfælde, hvor Dyrkningsforsøg anstilledes, fremkom paa Gelatine smaa, hvide Kolonier med ovale Kokker eller Kokkobaciller, der ikke farvedes efter GRAM's Metode og ikke smeltede Gelatinen.

Virulensforsøg anstilledes for tre af de fundne Bakteriers Vedkommende. Den gule, ikke smeltende Diplokok viste sig (ved subkutan

Injektion) avirulent for en Hane. Den hvide, ikke smeltende Diplokok injiceredes subkutan hos en Snespurv, der fandtes død ikke 3 Timer efter Injektionen; hos en ung Ravn fremkaldte den Absces. De hvide Kolonier med ovale Kokker eller Kokkobaciller viste sig avirulente ved subkutan Injektion hos en Ravn.

I et af de 5 Tilfælde af Conjunctivitis, hvor kun foretoges mikroskopisk Undersøgelse af Sekretet, uden at Kulturer samtidig anlagdes herfra, lykkedes det ikke at paavise Bakterier i Sekretet; i tre Tilfælde fandtes enkelte Monokokker og lignende gonokokagtige Diplokokker som de foran omtalte. Hos den femte Patient fandtes enkelte spredte Stave, der kunde have Kokkobacilform eller være 3—4 Gange saa lange som brede; de farvedes ikke efter GRAM's Metode.

Den langt overvejende Del af disse 12 Tilfælde af akute Conjunctiviter og akute Forværelser af kron. Conjunctiviter forekom i April og Maj Maaned 1902 og kan muligvis for en Del skyldes den betydelige Mængde Storis, der som en sammenhængende, hvid Ismark blokerede Kysten i den Tid og strakte sig helt ind til Bunden af alle Fjorde omkring Kolonien Julianehaab, tilmed da Solen var fremme Størstedelen af Tiden i Særdeleshed i April Maaned. Det fra Isen og Sneen reflekterede Sollys irriterer Øjnene stærkt, og ikke alle de grønlandske Fangere ere saa forsigtige altid at bruge mørke Snebriller, naar de i deres Kajaker færdes i Solskin ude imellem Isen. Conjunctivitis erythematosa er derfor en ret hyppig forekommende Øjenlidelse i Grønland navnlig hos Fangerne.

1. *Conjunctivitis catarrhalis duplex, Arcus senilis.*

Johan D., 55 Aar gl., g. Grønlænder, Overkateket, Julianehaab, ¹⁷/₁ 1902.

Patienten lider ofte af lettere Conjunctiviter. Har siden i Gaar mærket lidt Smerter i Øjnene, særlig ved skriftligt Arbejde. I Morges lidt gult Sekret i begge Øjne; særlig var h. Øje tilklistret. Epiphora og lidt Photofobi. Der er let Rødme af Conjunctivæ bulbi, stærkest indadtil paa h. Side. Conjunctiva tarsi synes lidt svullen; den er rød, let granuleret. Rp. Sol. chlreti hydrargyr. corros. (¹/₅ 0/00).

I de paafølgende Dage bedredes alle de mere akute Symptomer snart (Rødme, Smerter m. m.). Sekretet serøst, lidt slimet. ²⁵/₁ vare alle akute Betændelsesfænomener svundne.

Mikroskopi af Sekretet fra h. Øje (Methylenblaat — GRAM, ¹⁹/₁) viser enkelte spredte Kokker, der synes at farves efter GRAM's Metode.

Ridskulturer paa Overfladen af stivnet Gedeblod-Serum (fra Carunculus paa h. Øje, ¹⁷/₁). Efter omtr. 44 Timers Henstand i Thermostat ved 25—30° C. ses 2 citrongule, omtr. knæpenaalshovedstore Kolonier af rundagtig Form; Randen noget tunget, Overfladen grynet. — Mikroskopisk Undersøgelse (Methylenblaat — GRAM) viser Diplokokker (2 halvkugleformede Individuer med de plane eller svagt indkærvede Flader imod hinanden). De ligge i større og mindre Hobe, sjældnere enkeltvis, 2 eller 4 sammen o. s. v.

$^{26}/_{11}$: En af de to med Podenaalen forstyrrede Kolonier er nu vokset til lidt mere end Knappenaalshoved-Størrelse. $^{1}/_{2}$: Den smukt citrongule Koloni nu næsten hampefrøstor. $^{2}/_{4}$: Koloniens Udseende og Størrelse uforandret.

ESMARCH'S Rullekulturer i Cibil-Gelatine (fra den citrongule Koloni paa Overfladen af stivnet Gedeblod-Serum, $^{2}/_{4}$, Stuetp.). $^{4}/_{4}$ ses begyndende Vækst. $^{14}/_{4}$: Nu gullige Smaakolonier hist og her i Gelatinen; de fleste meget smaa, en enkelt knappenaalshovedstor. $^{1}/_{5}$: Efter 4 Dages Henstand i Thermostat (ved ca. 20° C) ses nu 20—30 hvidgule Smaakolonier omkring i Gelatinen. De fleste kan kun ses med Loup; kun et Par enkelte ere henimod knappenaalshovedstore. $^{9}/_{5}$: Kulturernes Udseende uforandret. Ingen Smeltning af Gelatinen.

2. *Kerato-Conjunctivitis phlyctænulosa, Blepharadenitis.*

Malene, 40 Aar gl. Grønlænderinde, g. m. Fanger, $^{30}/_{3}$ 1902.

Angiver, at h. Øje har været daarligt siden i Gaar eller muligvis i Forgaars. Taareflod og Photofobi. Der er ret betydelig Blepharadenitis paa begge Øjne (Ekskoriation, Rødme m. m.) og kron. Fortykkelse af Conjunctivæ tarsi paa begge Øjne. C. tarsi & bulbi paa h. Øje noget røde og injicerede. Opadtil paa h. Cornea ses et linsestort, hvidgraat, fordybet Parti (Epithelet ikke spejlende); ciliær Injektion. Rp. Sol. chloreti hydrargyr. corros. ($^{1}/_{5}$ $^{0}/_{100}$), senere Ungv. oxyd. hydrargyr.

Mikroskopi af Sekretet fra h. Øje viser ($^{30}/_{3}$) Kokker, men ikke i saa stort Antal, at de kan antages at være Sygdommens Aarsag. Tillige ses enkelte Epithelceller. Kokkerne optræde som Diplokokker (to halvkugleformede Individuer, vendende de plane Flader imod hinanden). De farves kun svagt efter GRAM's Metode.

Kultur i Bouillon (fra h. Conjunctiva, $^{30}/_{3}$, Stuetp.). $^{5}/_{4}$ ses en Del hvidlige, større og mindre Gryn at svømme om i Bouillon (ved Rystning af denne; ved rolig Henstand ligge de paa Bunden af den klare Bouillon). — $^{8}/_{4}$: Bouillon (nu stærkt hvidlig uklar med et fint, fnugget Bundfald. $^{11}/_{4}$: Rigeligt, hvidt Bundfald, der let hvirvles op i den ovenstaaende, næsten helt klare Vædske. Større Gryn i det hvide Bundfald. — Mikroskopisk Under søgelse viser gonokoklignende Diplokokker. De farves efter GRAM's Metode.

$^{14}/_{4}$: Den ovenstaaende Bouillon fuldstændig klar. Overfladen delvis dækket af indtil hampefrøstore, graagule, hindeagtige Belægninger. — $^{3}/_{5}$: Bouillonkulturen viser nu en klar Vædske med et Bundfald af en ret betydelig Mængde rapsfrøstore (eller lidt større), lyst citrongule, rundagtige Klumper. En Del saadanne sidde ogsaa fast paa Glassets Sider. Bundfaldet hvirvles let op. Bakteriekumperne af uregelmæssig flosset Form, uigennem-sigtige. $^{3}/_{6}$: Kulturens Udseende uforandret.

Fra den oprindelige Bouillonkultur (fra $^{30}/_{3}$) podes d. $^{7}/_{5}$ i Bouillon. Efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. ses en let Uklarhed af Bouillon (og utallige smaa, hvidgule Fnug og Punkter at svømme rundt (særlig ved Rystning; thi ved rolig Henstand samle de sig hovedsagelig paa Bunden af Glasset).

Pladekulturer i Cibil-Gelatine (fra Bouillonkulturen, $^{8}/_{4}$) viste efter 2—3 Dages Forløb en Mængde støvagtige Punkter. $^{14}/_{4}$ havde de antaget en gullig Farve. $^{1}/_{5}$: 4 Dages Henstand i Thermostat (ved ca. 20° C.) har næsten ikke bragt Bakterievæksten videre. De største Kolonier ses endnu kun tydelig ved Hjælp af Loup. $^{9}/_{5}$: Kulturernes Udseende uforandret. Ingen Smeltning af Gelatinen.

ESMARCH'S Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra Stikkultur i Agar-Agar, $^{11}/_6$, Stuetp.). $^{16}/_7$ ses overalt Vækst af smaa, gule Kolonier, der ikke smelte Gelatinen.

Pladekulturer i Cibil-Agar-Agar ($^{10}/_5$, fra Bouillonkulturen af $^{30}/_3$) viste efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. utallige smaa, hvidgraa Punkter i det indre af Pladekulturerne. Paa Agar-Agaroverfladen ses en ret betydelig Mængde hvidgraa Kolonier af henimod Knappenaals-hoved-Størrelse (1—1,5 mm i Diameter). De have en nogenlunde rundagtig Form. Mange Kolonier smelte sammen. De have et mat og tørt Udseende (uden Glands).

Stikkulturer i Cibil-Agar-Agar ($^{3}/_5$, fra Bouillonkulturen af $^{30}/_3$). Efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. ses særdeles rigelig Vækst. Størstedelen af Agar-Agaroverfladen er dækket af et graagulligt, filtet Lag af lidt granuleret Udseende og med tykkere, listeformede Partier hist og her. De enkelte Kolonier (fra hvert Podestik ud over Overfladen) ere af noget rundagtig men uregelmæssig lappet og tunget Form; de prominere noget over Agar-Agaroverfladen. Ved Randen af Glasset ses en Del (enkeltvis eller flere sammensmeltede) graalige, rundagtige, grynede Smaakolonier, dannede som Udløbere fra den fildede Belægning paa Agar-Agaroverfladen. Der er ogsaa Vækst langs alle Podestikkene i disses hele Udstrækning, dog især opadtil. Stikkene vise sig som graalige, lidt kornede Striber.

$^{8}/_5$: Allerede i Gaar havde det graagule Filt i Agar-Agarokulturen fra $^{3}/_5$ antaget en smuk citrongul Farve. Enkeltstaaende, isolerede Kolonier have cirkelrund Form. Podestikkene vise sig som gule Linier.

Stikkulturer i stivnet Gedeblod-Serum ($^{3}/_5$, fra Bouillonkulturen af $^{30}/_3$). Efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. ses hvidlig, afbrudt Vækst langs alle Podestikkene. $^{4}/_6$: Væksten langs Podestikkene og paa Overfladen af Serumkulturen er nu lysegul af Farve.

$^{12}/_5$: Patienten angiver nu at være rask. Corneas Udseende ogsaa normalt nu. Endnu Blepharitis og kron. Fortykkelse af Conjunctiva tarsi paa begge Øjne. Slimhinden her dog lyserød, ikke injiceret.

Kultur i Bouillon (fra h. Conjunctiva, $^{12}/_5$). $^{31}/_5$ ses rigelig Vækst heri. Den ovenstaaende Bouillon er fuldstændig klar. Paa Bunden ses et hvidt Bundfald, der nogenlunde let hvirvles op i Traade og baandagtige Masser. Mikroskopisk Undersøgelse viser Diplokokker, hyppigst enkeltvis, sjældnere 2 eller 3 sammen. De farves efter GRAM's Metode.

Virulensforsøg: 1 cm³ af en 24 Timer gl. Bouillonkultur indsprøjtes (d. $^{8}/_5$) subkutan paa Brystet under h. Vinge hos en Hane (omtr. 1 Aar gl.). I den paafølgende Tid frembød denne intet sygeligt; den var livlig og munter og tabte ikke Ædelysten. Heller ikke paa Indpodningsstedet kunde opdages noget sygeligt.

3. *Conjunctivitis catarrhalis, Pterygium.*

Ingeborg, 31 Aar gl., ugift Grønlænderinde, i Huset hos en Fanger, Julianehaab, $^{20}/_1$ 1902.

Angiver i 3 Dage at have mærket Smerter i begge Øjne, dog særlig højre. Der er nogen Epiphora samt lidt Photofobi for dette Øjes Vedkommende. Conjunctiva tarsi paa h. Øje (nederste Øjelaag) er rød og injiceret, let granuleret. Ogsaa Conjunctiva bulbi er noget svullen og injiceret, navnlig indadtil paa h. Øje. Her ses et mindre, brunligt Pterygium. Paa v. Øje ere Symptomerne meget mindre udtalte. Sekretet er næsten helt serøst, ubetydelig

slimet. Der skal være lidt gult Sekret om Morgenen (særlig i h. Øje). — Rp. Sol. chloreti hydrargyr. corros. ($\frac{1}{5}$ $\frac{0}{100}$).

$\frac{2}{2}$: Patienten angiver at være rask. Der er dog endnu en Del Rødme af Conjunctiva tarsi samt en Del Granulationer. Endnu nogen Epiphora.

Mikroskopi af Sekretet fra h. Øje (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) viser ($\frac{20}{1}$) enkelte spredte Kokker samt en Del temmelig smaa og korte Stave (Xerosebaciller?), 4—5 G. saa lange som brede, undertiden lidt buede. Mange Epithelceller (kølleformede m. m.).

ESMARCH'S Rullekulturer i Cibil-Gelatine ($\frac{20}{1}$, fra lidt serøs-slimet Sekret fra h. Conjunctiva tarsi og Carunculus, Stuetp.). $\frac{22}{1}$: Endnu ingen Vækst. $\frac{26}{1}$: Der ses i Dag 2 ganske smaa, hvide, rundagtige Kolonier. $\frac{29}{1}$: De to smaa, hvide Kolonier ere stadig voksende; den største er nu knappe-naalshovedstor. Der er nu tillige fremkommet en tredje Koloni, ligeledes af hvid Farve; den er betydelig mindre end de to andre.

$\frac{30}{1}$: Mikroskopi af de to første Kolonier (Methylenblaat — GRAM) viser, at de bestaa af Kokker i store, uregelmæssige Hobe. De farves efter GRAM'S Metode.

$\frac{1}{2}$: Kolonierne have endnu ikke begyndt at smelte Gelatinen. — $\frac{21}{2}$: Den sidst fremkomne Koloni samt den ene af de to første har i Tidens Løb antaget en gullig (hvidgul) Farve. Den anden af de to første er endnu skinnende hvid. Ved mikroskopisk Undersøgelse af den sidst fremkomne Koloni viser denne sig ligesom de to andre at være dannet af Kokker (liggende enkeltvis, 2—3 eller flere sammen, ofte dannende større Klumper).

4. *Kerato-Conjunctivitis phlyctænulosa sinist.*

Merab, 5 Aar gl., Datter af Grønlænder, Tømrer Josva J., Julianehaab, $\frac{2}{4}$ 1902.

Barnets v. Øje skal have været lidt daarligt i længere Tid; i Gaar og i Dag har Tilstanden forværret sig. Der er Photofobi, Taareflod og Smerter. — Conjunctiva bulbi & tarsi svullen, meget stærkt rød og injiceret. Smaablærer ses hist og her. Limbus conjunctivæ er graalig farvet (mest udtalt udadtil). H. Øje normalt. Rp. Ungv. oxyd. hydrargyr.

I de paafølgende Dage bedredes Tilstanden betydelig. $\frac{13}{4}$ var Rødmen af Conjunctiva næsten helt svundet. Ingen Smerter. Lysskyhed og Taareflod næsten helt svundne. Endnu lidt serøs-slimet, klistrende Sekret.

Mikroskopi af Sekretet fra v. Conjunctiva (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM, $\frac{2}{4}$): En Del gonokoklignende Diplokokker, hyppigst liggende enkeltvis, undertiden 2, 3, 4 sammen. De farves efter GRAM'S Metode. I Conjunctival-sekretet ses mange smaa, korte Slimtraade, enkelte Epithelceller.

Kultur i Bouillon (fra Conjunctivalsekretet fra v. Øje, $\frac{2}{4}$, Stuetp.). $\frac{5}{4}$ ses en Del smaa, hvidlige Gryn at svømme om i Bouillon (ved Rystning, ellers ligger de paa Bunden af den klare Bouillon). $\frac{8}{4}$: Bouillonkulturen nu stærkt hvidlig uklar. $\frac{11}{4}$: Den ovenstaaende Bouillon let hvidlig uklar. Det væsentligste af Bundfaldet dannes af en sammenhængende, hvid, traadagtig Dannelselse, hvis ene Ende er hæftet fast til Kulturglassets Bund, medens den øvrige Del kan bevæges omkring i Vædsken (ved Rystning af denne). Traaden viser sig under Mikroskopet at være dannet af en sammenhængende Bakteri-masse, hvis enkelte Individuer ere Diplokokker. Disse ere i Dækglaspræparaterne spredte uden Orden; undertiden ses de enkeltvis, 2 eller flere sammen; de farves efter GRAM'S Metode. Diplokokkerne ligne Gonokokker (halvkugleformede Individuer med de afladede Sider vendende imod hinanden).

$^{14}/_4$: Den ovenstaaende Bouillon ikke fuldstændig klar. — $^{2}/_5$: Bouillonkulturen viser en aldeles klar ovenstaaende Vædske. Paa Bunden af Kulturflasken ses et hvidt, sammenhængende, temmelig højt Bundfald (som en Klump Vat). Det hvirvles kun med Vanskelighed op og da som en tyk sammenhængende Vattraad (Væge el. lgn., 0,5 cm eller mere tyk), der lader sig sno. Den er stærkt sammenhængende; adhærer til Bunden med sine Endes.

Kultur i Bouillon ($^{5}/_6$, fra Ridskultur paa Agar-Agar af $^{3}/_5$). Efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. ses Bouillonene meget stærkt hvidlig uklar (var allerede uklar efter 5—6 Timers Forløb) med et hvidt, pulveragtigt Bundfald, der let hvirvles op.

ESMARCH'S Rullekulturer i Cibil-Gelatine ($^{8}/_4$, fra Bouillonkulturen af $^{2}/_4$). Ca. $^{11}/_4$ ses en stor Mængde hvidlige Prikker og Punkter omkring i Gelatinen. $^{1}/_5$: Efter 4 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 20° C. er Kulturernes Udseende væsentligst uforandret. Kun enkelte af de smaa, hvidlige Kolonier naa henimod Knappenaalshoved-Størrelse. Ingen Smeltning af Gelatinen.

Pladekulturer i Liebig-Gelatine ($^{11}/_6$, fra Bouillonkulturen af $^{2}/_4$) viser (endnu d. $^{16}/_7$) samme Udseende som Rullekulturerne i Cibil-Gelatine. Ingen Smeltning af Gelatinen.

Spredning i Cibil-Agar-Agar (Pladekulturer, $^{10}/_5$, fra Bouillonkulturen af $^{2}/_4$). Efter et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. ses en stor Mængde smaa, hvide Punkter og Prikker omkring i Agar-Agar'en; Overfladekolonierne ikke større end Dybdekolonierne. $^{3}/_6$: Kulturernes Udseende uforandret.

Stikkulturer i Cibil-Agar-Agar ($^{3}/_5$, fra Bouillonkulturen af $^{2}/_4$). Efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. ses fintkornet Vækst langs alle Podestik i disses fulde Udstrækning. Podestikkene danne rent hvide Linier. Paa Agar-Agaroverfladen ses en halv Snes enkeltstaaende Smaakolonier, der ere rent hvide, næsten cirkelrunde, stærkt hvælvede og af porcellænsagtig Glands. $^{10}/_5$: Kulturernes Udseende uforandret.

Ridskulturer paa Overfladen af Cibil-Agar-Agar ($^{3}/_5$, fra Bouillonkulturen af $^{2}/_4$). Efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. ses rigelig Vækst langs Ridsene, der præsentere sig som hvide (graahvide) Baand af 2—3 mm's Bredde. Baandene have en temmelig lige og skarp Rand, men Bredden er ikke lige overalt. De rage noget op over Agar-Agaroverfladen, have en noget fedtet Glands, og Overfladen er ikke aldeles glat (Smaalister m. m.).

Stikkulturer i stivnet Gedeblod-Serum ($^{3}/_5$, fra Bouillonkulturen af $^{2}/_4$). Efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. ses hvidlig Vækst langs hele Podestikket, men af ulige Tæthed. $^{4}/_6$: Podestikkens Farve endnu rent hvid. Ingen Smeltning af Serum'et.

Virulensforsøg:

I. $0,3\text{ cm}^3$ af en 24 Timer gl. Bouillonkultur injiceres subkutant paa h. Side af Brystet hos en Snespurv (gl. Han) d. $^{6}/_6$. Fuglen fandtes død ikke 3 Timer efter Injektionen. Huden fandtes løsnet fra Muskulaturen paa Injektionsstedet. Efter Fjernelse af Huden saas en gullig, skinnende Vædske at bedække Muskulaturen paa Injektionsstedet. Organerne synes normale. Fra Hjerterblodet podes i steril Bouillon, Stuetp. $^{13}/_6$: Endnu ingen Vækst i Bouillonkulturen fra Snespurvens Hjerterblod. $^{4}/_{10}$: Stadig ingen Vækst.

II. $^{13}/_6$ injiceredes $0,8\text{ cm}^3$ af Bouillonkulturen fra $^{5}/_6$ (den samme, hvor-

efter Snepurven døde) intramuskulært paa h. Side af Brystet hos en ung Ravn (Unge fra samme Foraar, men stor og kraftig). $30/6$: Fuglen har ialtfald tilsyneladende befundet sig ret vel, spist og drukket, om den end i den første Tid efter Injektionen hoppede lidt mat og mindre livlig om i Buret. Den dræbes i Dag. Huden normal paa Injektionsstedet. Ved Gennemskæring af Brystmuskulaturen paa Injektionsstedet findes en imellem 0,5 og 1 cm lang og omtr. halvt saa smal, meget tykvægget Abscesshule, der indeholder en salveagtig, sammenhængende, gulbrunlig Masse. Abscesmembranen er gul. Der var vistnok nogen Rødme og Hede i den første Tid efter Injektionen paa Huden, svarende til Injektionsstedet.

5. *Herpes Zoster ophthalmicus dextr., Conjunctivitis dextr.*

Josva J., 30 Aar gl., g. Grønlænder, Tømrer, Julianehaab, $13/4$ 1902.

Har tidligere lidt af Keratitis phlyctenulosa (for 1—2 Aar siden). Angiver nu i 3—4 Dage at have mærket Smerter og Kløe i h. Halvdel af Hovedet, særlig i den behaarede Del og siden i Gaar tillige i Panden over h. Øje og i selve dette. Samtidig med Smerterne er der fremkommet en Del kløende, miliære Vesikler fortil i den behaarede Del af h. Halvdel af Hovedet, enkelte (2—3 Stk.) tillige paa h. Side af Panden og 3—4 paa h. øverste Øjelaag. De fleste af disse smaa Vesikler ligge lidt tilhøjre for Legemets Midtlinie. I Haarbunden synes de ikke at gaa længere bagtil end til Issen. En Del af dem i Haarbunden ere begyndt at tørre ind.

Foruden Smerter i h. Øje har der i Dag udviklet sig Taareflod og Lys-skyhed. Der ses stærk Injektion, ingen Vesikler. Sekretet serøs-slimet (Slim i Traade og Smaaklumper). Conjunctiva tarsi noget rød og svullen, hyperæmisk; C. bulbi mindre rød. — Rp. Mixt. salicyl. natr. (Ph. n. c. H.) & Ungv. oxyd. hydrargyr. — $15/4$: Rødmen og alle Symptomer nu tabt sig godt. Sclera har kun et rosafarvet Skær. Næsten ikke mere Taareflod eller Smerter. De smaa Vesikler i Haarbunden m. m. nu indtørrede til Smaaskorper, enkelte nye ere dog endnu i Dag fremkomne paa h. Pande-Halvdel (ovenover Øjet men lidt længere udad end de tidligere fremkomne).

$18/4$: Nu saa godt som fuldstændig rask. Ingen Smerter, Rødme el. lgn. De smaa Vesikler i Panden m. m. indtørrede. $22/4$ indfandt sig atter lidt Irritation (Injektion, lidt Photofobi og Taareflod) af h. Øje, der atter svandt i Løbet af et Par Dage. I de sidste Dage af April atter lidt Forværrelse af Øjets Tilstand; i Begyndelsen af Maj var Patienten atter rask (efter Salicyl m. m.).

Mikroskopi af Sekretet fra h. Conjunctiva ($13/4$, Methylenblaat — GRAM): En Del Slim, enkelte Celler og vistnok enkelte Kokker, dog meget faa Bakterier. — I det GRAM-farvede Præparat kan ikke konstateres Bakterier.

Kultur i Bouillon (lidt Sekret fra h. Conjunctiva, $13/4$, Stuetp.). $27/4$: Bouillonien er for nogle Dage siden begyndt at blive hvidlig uklar. Ved Rystning ses en imellem 2 og 3 cm lang Traad (som en Sytraad) at bevæge sig omkring heri; dens ene Ende er fasthæftet til Bunden af Glasset. Ved stærkere Rystning ses mindre og tyndere Traadfragmenter at hvirvles omkring i Bouillonien. — $1/5$: Bouillonkulturens Udseende nu (efter 4 Dages Henstand i Thermostat ved ca. 20° C.) væsentlig uforandret som ovenfor beskrevet. Den diffuse, hvidlige Uklarhed synes ikke at være tiltaget synderlig. Traaddannelsen er derimod tiltaget betydelig (meget tykkere og længere nu end tidligere). Bakterievæksten synes at være indskrænket til Traaden; thi

lidt af Bouillon, der undersøgtes for 4—5 Dage siden, viste ingen Bakterier (Dele af Traaden fik jeg ikke med den Gang). Ved stærk Rystning i Dag gaar Traaden tildels i Stykker og blandes i Smaadele ud i Bouillon, der derved bliver betydelig mere hvidlig uklar.

²/₅: Ved mikroskopisk Undersøgelse af den uklare, hvidlige Bouillonkultur ses (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) en stor Mængde smaa, korte og plumpe Stave med afrundede Ender, lige fra kugleformede og Kokkobaciller til længere Stave (4—5 Gange saa lange som brede eller længere). Kokkobacillerne er den hyppigste Form for dem. De længere Stave ofte lidt krummede (buede). Undertiden ses 2 eller 3 (korte) Individuer i hinandens Forlængelse. De farves ikke (eller næsten ikke) efter GRAM's Metode. ⁵/₅: Uklarheden af Bouillon, noget tiltaget efter 2 Døgns Ophold i Thermostat (ved ca. 37° C.).

Kultur i Bouillon (fra Liquor amnii-Kulturen, ⁵/₆). Efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. er Bouillon, endnu aldeles klar og uforandret i Udseende. ¹³/₆: Endnu ingen Vækst. Bouillon, endnu aldeles klar.

ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Gelatine (fra Bouillonkulturen, ⁷/₅, Stuetp.) viser d. ²²/₅ overalt Vækst af talrige fine, skinnende hvide Punkter og Prikker. Kolonierne smelte ikke sammen indbyrdes. Mikroskopisk Undersøgelse (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) af de smaa, hvide Kolonier viser, at de ere sammensatte af ovale Kokker eller korte Kokkobaciller (nogle næsten kuglerunde). De vise en livlig vrikende og rokkende Bevægelse. Særlig i levende, turgescens Tilstand vise de sig nærmest som ovale Kokker. Der ses dog ogsaa noget længere Individuer. Farves ikke efter GRAM's Metode.

ESMARCH's Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra Liquor amnii-Kulturen, ¹¹/₆). Endnu d. ¹⁶/₇ ses ikke Vækst i denne Kultur.

Stikkulturer i Cibil-Gelatine (fra Bouillonkultur, ⁴/₅) viste allerede d. ⁷/₅ hvidlig Vækst langs den øverste Del af Podestikkene (kun et Par cm nedad fra Overfladen). ¹²/₅: Nu finkornet Vækst langs Podestikkene i disses hele Udstrækning af fine, smaa, hvide Punkter, aftagende i Tæthed nedefter. — ³/₆: Gelatinekulturernes Udseende uforandret. Ingen Smeltning af Gelatinen.

Pladespredning i Liebig-Agar-Agar (fra Bouillonkulturen, ³/₅). Efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. ses ikke Vækst i Agar-Agar'en. — Heller ikke senere Vækst.

Stikkulturer i stivnet Gedekid-Serum (fra Bouillonkulturen, ³/₅). Efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. ses ikke Vækst. ³/₆: Endnu ingen Vækst.

Kultur i Gede-Liquor amnii (fra Bouillonkulturen, ⁷/₅). Efter 24 Timers Ophold i Thermostat ved ca. 35° C. er Kulturens Udseende omtrent uforandret. — ⁵/₆: Der er nu stærk Vækst i Kulturen, der med Undtagelse af et kort Ophold i Thermostat (⁷/₅—⁸/₅) har henstaaet ved Stuetp. — Den ovenstaaende Vædske er ved rolig Henstand nogenlunde klar; paa Bunden ses et hvidt Bundfald, der let hvirvles op.

Virulensforsøg: Fra Liquor amnii-Kulturen (af ⁷/₅) der (efter Rystning) er hvidlig uklar, injiceres d. ¹³/₆ 0,8 cm³ subkutan paa h. Side af Brystet hos en ung Ravn (Unge fra Foraaret 1902). ¹⁶/₆: Fuglen bevæger sig omkring i Buret som tidligere, spiser og drikker. Intet sygeligt paa Injektionsstedet. ³⁰/₆: Fuglen har bestandig befundet sig vel i den forløbne Tid. Den dræbtes i Dag, og Injektionsfeltet undersøgt. Der fandtes ingen som helst Reaktionsfænomener.

6. *Conjunctivitis phlyctænulosa sinist.*

Elisabeth, 14 Aar gl., Datter af Fanger Niels, Narssak, ¹³/₄ 1902.

Patienten angiver, at v. Øje har været daarligt siden i Forgaars. Der er ingen egentlige Smerter men Rødme og Taareflod. Udadtil paa v. Conjunctiva bulbi ses et næsten 10-Øre-stort Parti, der er rødt og injiceret. Der synes at være Partier her i større Antal (4—5), hvor Epithelbeklædningen mangler (bristede Bullæ). En saadan gullig, endnu hel Bulla ses ogsaa tæt ved (lidt nærmere Cornearenden, ca. 0,5 cm fra denne). Den er omtrent hampefrøstor og hvælver sig ret betydelig frem over Slimhindens øvrige Niveau. Conjunctiva tarsi noget rød, hyperæmisk og svullen, ikke granuleret. Der er Taareflod og mucøst Sekret (Slimtraade m. m.), der klistrer om Morgen. Iris synes normal. Rp. Ungv. oxyd. hydrargyr.

¹⁶/₄: Nu næsten rask.

Mikroskopi af det serøs-slimede Sekret fra v. Conjunctiva (¹³/₄) viser meget Slim (Traade og Celler). Der ses meget faa Bakterier, nemlig enkelte gonokoklignende Diplokokker og ganske faa Diplostave, hvis enkelte Individer ere korte og have afrundede Ender, saa at de ogsaa kan betegnes som ovale Kokker eller Kokkobaciller. I det GRAM-behandlede Præparat ses ingen Bakterier.

Kultur i Bouillon (lidt serøs-slimet Sekret fra v. Conjunctiva, ¹³/₄, Stuetp.). — ²⁷/₄ var Bouillonon endnu klar. ¹/₅: Efter 4 Dages Henstand i Thermostat (ved ca. 20° C.) har Bouillonon endnu holdt sig klar. ⁵/₅: Efter 2 Døgn Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. er Bouillonkulturens Udseende endnu uforandret: den er fulstændig klar.

7. *Conjunctivitis chron. duplex, Blepharitis, Cataracta duplex, Arcus. senilis.*

Julia, 57 Aar gl. Grønlænderinde, Enke, i Huset hos Fanger, Julianehaab, ³¹/₅ 1902.

Patienten har i aarevis lidt af en kron. Conjunctivitis paa begge Øjne. Paa h. Øje er der i de sidste 2 Døgn kommet en akut Forværrelse. Paa dette Øje er Sekretet samtidig blevet betydelig mere slimet, gulligt (mucopurulent). Paa v. Øje er Sekretionen mere serøs-slimet. Ringe Grad af Blepharitis. Der er betydelig kron. Fortykkelse af Conjunctiva tarsi paa begge Øjne. Slimhinden er mørkerød, næsten fløjelsagtig, med fine Gryn. Conjunctiva bulborum er ogsaa injiceret, noget gullig misfarvet og fortykket med Kar, der tegne sig. Corneæ normale men med en hvidlig Ring i Periferien (Arcus senilis). Symptomerne stærkest udtalte paa h. Øje. Begge Linser skinne med hvidlig Farve (Fordunkling), og der er taaget Syn. Der er Epiphora og nogen Photóphi. Rp. Ungv. oxydi hydrargyr.

Ved Mikroskopi af Sekretet fra h. Øje (³¹/₅, Karbol-Fuchsin — GRAM) ses ikke mange Bakterier. Der ses en Del gonokoklignende Diplokokker, hyppigst spredte; enkelte Steder ses 3—4 Diplokokker i Række. De ere vistnok omgivne af en lysere Zone. Et Par enkelte tvivlsomme Stave. Bakterierne farves efter GRAM.

Stikkulturer i stivnet Gedeblod-Serum (fra Sekretet fra h. Øje, ³¹/₅, Stuetp.). ⁵/₆: Endnu ingen tydelig Vækst. Stilles i Thermostat ved ca. 37° C. — Efter 24 Timers Henstand heri vise Stikkene sig som hvide Striber (Vækst langs alle Podestikkene i disses hele Udstrækning). Paa Serumoverfladen ses en Del smaa, fine, runde, hvælvede Kolonier af ren hvid Farve.

¹¹/₆: Stikkulturens Udseende uforandret. Mikroskopisk Undersøgelse viser Diplokokker, der ligne Gonokokker (halvkugleformede med de afladede Sider vendende imod hinanden og et lille Mellemrum). Kan danne korte Kæder af Diplokokker (paa 3—4 saadanne). De vise sig kun svagt farvede efter GRAM.

ESMARCH's Rullekultur i Liebig-Gelatine (fra Serumkulturen, ¹¹/₆) viste temmelig snart en Mængde smaa, rent hvide Kolonier, der smeltede Gelatinen. ²⁷/₉ var Gelatinen fuldstændig smeltet; paa Bunden saas et tyndt, hvidligt Sediment af Bakterier.

8. *Conjunctivitis chron., Blepharadenitis ulcerosa, Trichiasis.*

Niels, 44 Aar gl., g. Grønlænder, Fanger, Narssak, ⁵/₇ 1901.

Skal i lang Tid (flere Maaneder) have lidt af sin nuværende Lidelse. Klager over Smerter, Taareflod, Brænden, Gnaven, Taage for Øjnene, Photofobi. Der er stærk Svulst og intens Rødme saavel af Conjunctiva tarsi som bulbi, særlig C. tarsi. Slimhinden er fortykket og har et stærkt granuleret Udseende. I Sekretet ses lange, sejge, gullige Slimklumper og Slimtraade. Rp. Ungv. oxyd. hydrargyr. Ca. ²⁰/₇ saa jeg atter Patienten. Der var endnu nogen muco-purulent Sekretion fra begge Øjne, særlig v. — Cont. Salve & Sol. chlorete hydrargyr. corros. (¹/₅ 0/00). — ⁶/₉ besøgte Patienten mig igen ved Kolonien. Højre Øje var nu betydelig bedre. Endnu temmelig rigelig, purulent-slimet Sekret fra venstre Øje. 3—4 af de yderste (laterale) Cilier paa øverste v. Øjelaag vende indad og ligge klistrede opad Cornea, glidende hen over denne ved Øjets Bevægelser. De — tillige med en Del andre Cilier — fjernes med Ciliepincet. Der er ret betydelig Blepharadenitis paa begge Øjne.

Mikroskopisk Undersøgelse af en lang, sejg, gullig Slimklump (⁵/₇) viser en Mængde Slimtraade og Pusceller samt en Del fedtdegenererede Epithelceller. Der ses spredte Kokker (Monokokker og gonokoklignende Diplokokker) men i saa ringe Antal, at de næppe kan være Sygdommens Aarsag.

9. *Conjunctivitis erythematosa.*

David, 27 Aar gl., g. Grønlænder, Kolonist (Bødker), Julianehaab, ¹²/₄ 1902.

Kom i Dag hjem med et Fartøj, der havde passeret flere Mil i Solskin gennem Storisen. I den Tid (de sidste 2—3 Dage) har han haft betydelige Smerter i v. Halvdel af Hovedet, ogsaa den behaarede Del heraf; mindre nu. — I Gaar og i Dag har v. Øje ogsaa været daarligt med Taagesyn, lidt Smerter og Taareflod. Der er Rødme og lidt Svulst af Conjunctiva. Der opdages ingen Phlyctæner; Cornea og Iris normale. Conjunctivalsekretet vandigt, blandet med Slimtraade. — Paa h. Øje ere Symptomerne kun lidt udtalte. Sol. chlorete hydrargyr. corros. (¹/₅ 0/00). Ca. ²⁰/₄: Nu rask.

Mikroskopi af Sekretet fra v. Conjunctiva (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) viser en Del Epithelceller, Slim og enkelte gonokoklignende Diplokokker, der farves efter GRAM's Metode.

10. *Conjunctivitis duplex.*

Mathæus, 27 Aar gl., g. Grønlænder, Kolonist, Julianehaab, ¹⁹/₅ 1902.

Klager over Taareflod og lidt Smerter i Øjnene, særlig i v. Øje. Tilstanden skal have været i temmelig lang Tid men har forværret sig i de sidste Dage. Der er Rødme (mørk) og Svulst af begge Conjunctivæ tarsi.

Der er ogsaa nogen Rødme og fine Ujævnheder paa C. bulbi paa begge Øjne; dog er Fænomenerne stærkest udtalte paa v. Side. Der opdages ingen Phlyctæner. Sol. chloreti hydrargyr. corros. ($\frac{1}{5}$ 0/00).

Ved Mikroskopi af Sekretet fra v. Øje (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) opdages ingen Bakterier.

11. *Kerato-Conjunctivitis phlyctænulosa sinist., Pterygium.*

Konrad, Grønlænder, Fanger, Kaerssok, $\frac{20}{5}$ 1902.

Angiver i 3 Dage at have mærket Smerter i v. Øje, Lysskyhed og Taareflod. Der er stærk Rødme og nogen kron. Fortykkelse af Conjunctivæ tarsi paa begge Øjne. Paa v. Øje er der tillige Injektion af Conjunctiva bulbi. Opadtil paa v. Cornea ses en næsten hampefrøstor, graa Bulla, der endnu ikke er bristet. (Epithelet over den spejlende). Indadtil paa v. Øje ses et hvidligt, fast, fibrøst Pterygium, der strækker sig lidt ind paa Cornea.

Conjunctivalsekretet er nærmest serøst; om Morgenens skal det være gulligt (muco-purulent?). Ved mikroskopisk Undersøgelse (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) ses en Del Epithelceller men yderlig faa Bakterier; kun ganske enkelte spredte Stave, der undertiden have Kokkobacilform. De have afrundede Ender, og deres Længde er højst 3—4 Gange Bredden. I det GRAM-behandlede Præparat ses ingen Bakterier.

12. *Conjunctivitis chron. & Blepharadenitis ulcerosa duplex.*

Carolus, ca. 40 Aar gl., g. Fanger, Sårdlok, $\frac{31}{5}$ 1902.

Øjelaagsrandene paa begge Øjne, særlig de nedre, ere stærkt røde, vædskende, delvis ekscorierede og ulcererede; Cilier udfaldne. Conjunctiva tarsi kron. fortykket, mørkerød, næsten fløjelsagtig. Øjelaagsranden ikke skarp men afrundet; der er ringe Udadvæltning (Ectropium) af nederste Øjelaag. Sekretet serøst. Rp. Ungv. oxydi hydrargyr.

Mikroskopi af Sekretet fra h. Øje (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) viser meget faa Bakterier, kun ganske enkelte spredte gonokoklignende Diplokokker. I det GRAM-behandlede Præp. ses ingen Bakterier.

IV. STOMATITIS APHTHOSA pp.

I 7 Tilfælde af Stomatitis aphthosa, alle hos smaa Grønlænderbørn (0—2 Aar gl.), foretoges mikroskopisk Undersøgelse; i to Tilfælde anstilledes tillige Dyrkningsforsøg fra de graahvide Pletter. Affektionen viste sig som en Infiltration (fibrinøst Ekssudat) med mer eller mindre dyb Nekrose af Slimhinden (difteritisk Bêtændelse).

Den mikroskopiske Undersøgelse af de infiltrerede, delvis nekrotiske Partier af Vævet viste i alle disse 7 Tilfælde en overordentlig stor Mængde kædedannende Kokker, der særlig havde Tilbøjelighed til at optræde som Diplokokker og Kæder af Diplokokker. Kokkerne farvedes efter GRAM's Metode og viste sig omgivne af en lysere Zone (Kapsel?). Foruden helt runde Individer saas ikke sjældent ovale Kokker (undertiden lidt lanceolat tilspidsede). Naar de ovale Kokker optraadte som Diplokokker, kunde deres Længdeakser ligge i hinandens Forlængelse. Men undertiden kunde de enkelte Individer have Halvmaaneform, og de vendte da de konkave (indkærvede) Sider imod hinanden omtrent som Gonokokker. Individerne kunde endelig være af nogenlunde kubisk Form. Undertiden saas længere Rækker af saadanne. Denne Form saa' jeg kun i Slimhindepræparater, der vare behandlede efter KÜHNE's Methylenblaat-Metode; muligvis ere de at opfatte som Involutionsformer.

Foruden de ovennævnte, mer eller mindre kugleformede Bakterier saas i adskillige af Præparaterne fra Aphthæ-Pletterne en Del Baciller og Spiriller. De kunde være korte og tynde men ogsaa undertiden lange og tykke, undertiden traadagtige, bøjede og krummede. Ogsaa disse Bakterier farvedes efter GRAM's Metode. Dog viste en Bakterie, der optraadte i meget forskellig lange Individer med afrundede Ender — dog maaske hyppigst som Kokkobaciller — sig ufarvet efter GRAM's Metode. Denne, der vistnok var *Proteus vulgaris*, HAUSER, omtales nærmere under Tilfælde 1. Disse Baciller og Spiriller vare altid kun til Stede i forholdsvis ringe Antal i Præparaterne og gjorde Indtryk af at være mere tilfældige Gæster. Kokkerne dominerede altid de mikroskopiske Billeder.

Sarcinaformer saas ikke. — Om de fundne Baciller, Spiriller og Kokker farvedes blaa ved Behandling med Jod og Syrer (saaledes som *Bacillus buccalis maximus*, *Jodococcus vaginatus*, MILLER, o. fl.), undersøgtes ikke.

I de to Tilfælde, hvor Dyrkningsforsøg fra Aphthæ-Pletterne anstilledes, viste Kokkerne sig at vokse i de sædvanlige Nærings-substrater. I Kulturerne optraadte de som Diplokokker og korte Kæder (3—4 Individier) foruden som Monokokker. Ogsaa her synes de at være omgivne af en lysere Zone (Kapsel?). Kubiske Individier saas ikke i Kulturerne; derimod saas enkelte halvmaaneformede (i Bouillonkultur hos Patient 1). Kokkerne smeltede Gelatinen under Dannelse af større, skaalformede Fordybninger i Gelatineoverfladen, men Smeltningen forløb langsomt og ufuldstændig.

I denne og i andre Henseender mindede de meget stærkt om de fra et *Panaritium digiti II manus sin.* dyrkede Diplo-Streptokokker (Fanger Otto's Kone, Patient Nr. 4 under Afsnittet: Betændelser i det subkutane Cellevæv; se ogsaa Patient Nr. 5 under samme Kapitel).

I Tilfælde 1 fik jeg tillige Vækst af den foran nævnte Bacil, som jeg mener at maatte opfatte som *Proteus vulgaris*. Den viste sig bevægelig, smeltede Gelatinen hurtig, dekomponerede Urinstoffet i Urinkulturer o. s. v. Af andre Baciller eller Spiriller viste sig ikke Vækst i de anlagte Kulturer.

Oidium (*Mycoderma*) *albicans*-Svampen har jeg ikke truffet i Grønland, skøndt jeg har haft min Opmærksomhed henvendt paa dens eventuelle Forekomst.

Iøvrigt har jeg ikke nærmere undersøgt Mundhulens Bakterief flora hos Befolkningen i Grønland.

Kun har jeg to Gange mikroskopert det hvide, bløde, halvt slimede, halvt ostede, glinsende Lag, („*Materia alba*“, LEEUWENHOEK), der beklædte Tandhalsen paa to løse, ikke carierede Tænder, som jeg fjernede, henholdsvis hos en ca. 40 Aar gl. Fanger fra Narssak (¹⁹/₇ 1901) og hos en 52 Aar gl. Grønlænderinde, gift m. Fanger ved Julianehaab (¹²/₃ 1903). Belægningen var omtrent 1 mm tyk og let at afskrabe; den beklædte hele Tandhalsen og den ovenfor Gummen ragende Del af Roden. Hos den førstnævnte Patient var det den inderste ægte Kindtand i v. Side af Underkæben, der var løs, hos den anden 1ste Præmolar i v. Side af Overkæben.

Mikroskopisk Undersøgelse (Methylenblaat — GRAM, fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) viste kortere og længere Traade (hyppig tykke Bundter af meget lange, ofte bøjede Traade), endvidere en Mængde kortere og længere, tyndere og tykkere, ofte krummede og slyngede Stave (Baciller og Spiriller), mer eller mindre tydelig farvede.

Endelig saas Diplokokker og Monokokker. I adskillige af Traadene saas Inddeling i temmelig lange Stave eller Antydning til Deling i Kokker; dette sidste skyldtes maaske mangelfuld Optagelse af Farvemidlet. — Alle de her nævnte Bakterier syntes at farves efter GRAM's Metode om end med forskellig Intensitet; stærkest farvedes vistnok Diplokokkerne.

Bakteriefundet her syntes i det hele at svare til de fra andre Lande (af MILLER¹⁾ o. a.) beskrevne almindelige Mundbakterier: *Leptothrix innominata*, *Bacillus buccalis maximus*, *Spirillum sputigenum* o. fl. — Om disse Bakterier farvedes blaa ved Behandling med Jod og Syrer undersøgtes ikke.

Efter al Sandsynlighed have de fundne Kokker haft patogenetisk Betydning i de efternævnte Tilfælde af Aphthæ oris. Om nogen Renholdelse af Munden hos Børnene fra Mødrenes Side er der selvfølgelig aldrig Tale. Mundslimhinden viste som Regel samtidig en katarrhalsk Betændelse med forøget Salivation m. m. At den difteritiske Betændelse kan brede sig til ganske friskt Væv, viser Sygehistorie 1 Eksempel paa.

En eller flere af de i Munden (stadig eller lejlighedsvis) forekommende Svampeformer kan jo sikkert (som ogsaa fremhævet af MILLER o. a.) — naar Slimhindens Modstandskraft er bleven nedsat (Vævet's Beskaffenhed forandret) af en eller anden lokal (mekanisk, kemisk eller thermisk) eller universel Aarsag (Anæmi, Rhachitis, Scorbut, Scrophulose, Dyspepsi, uhensigtsmæssig Ernæring, daarlige hygiejniske Forhold m. m.) — slaa sig ned og give Betændelse af forskellig Art, saaledes de i dette Kapitel beskrevne Aphthæ-Pletter.

De ved det foran (under Kapitlet Betændelsessygdomme) omtalte Panaritium digiti II manus sinist. (Fanger Otto's Kone) og ved en diffus Phlegmone paa h. Underekstremitet (Fanger Jeremias) fundne Diplokokker og Kæder af Diplokokker kan formodes at være identiske med de i Aphthæ-Pletterne fundne Diplo-Streptokokker. Trods mine Bestræbelser for at identificere disse Bakterier med andre, tidligere beskrevne Former er dette ikke lykkedes mig. Ved deres Vækstforhold, Smeltning af Gelatine m. m. adskilte de sig fra de af PASTEUR, MILLER og mange andre Undersøgere fundne Sputumseptikæmi-Mikrokokker (= FRAENKEL'ske Pneumokokker eller Varieteter af saadanne). Heller ikke ved at sammenholde Beskrivelserne²⁾ af *Streptococcus sputigenus*, MIGULA, *Streptococcus septicus liquefaciens*, BABES, *Streptococcus coli gracilis*, ESCHERICH, *Diplococcus subflavus* o. fl. lykkedes

¹⁾ MILLER: Die Mikroorganismen der Mundhöhle. Leipzig. 1889.

²⁾ hos MIGULA: System der Bakterien II. Jena. 1900 o. fl. Forf.

det mig at fastslaa de fundne Bakteriers Identitet. Om de Streptokokker, der — foruden den LÖFFLER'ske Bacil — sædvanligvis findes i stort Antal i Difterimembranerne samt ved akute, ikke difteritiske Anginaer og rimeligvis spille en Rolle i Anginaernes Patogenese, muligvis kan være identiske med de her beskrevne Diplo-Streptokokker eller ialtfald staa dem nær, tør jeg ikke afgøre. Den af LÖFFLER i Difterimembranerne fundne Streptococcus articulorum synes hverken morfologisk eller kulturelt at adskille sig synderligt fra Streptococcus pyogenes og betragtes derfor af MIGULA o. a. som en Varietet af denne, hvorfor den næppe kan være identisk med de af mig fundne Streptokokker.

Virulensforsøg havde jeg desværre ikke Lejlighed til at anstille for disse Bakteriers Vedkommende.

1. Andreas, 8 Md. gl., Søn af Grønlænder, Tømrer, Thomas E., Juliane-haab, ²¹/₂ 1903.

Barnet har 4 Fortænder i hver Kæbe. Bag ved de øverste ses hvidgraa Belægninger paa Slimhinden paa Gingiva. Ogsaa indadtil paa h. Side ses en lille, hvidlig Plet paa Gingiva. — Paa den haarde Gane og Tungen let hvidlig Farvning af Slimhinden. Barnet skal have været lidt uroligt i Morges og ikke rigtig villet tage Brystet. Rp. Linctus boracin., Borvandsvaskninger m. m. ²³/₂: Langs de øverste 4 Fortænder, særlig bagved dem, i mindre Grad foran og lateralt for dem, er Tandkødet nu blevet nekrotisk i temmelig stor Udstrækning og Dybde. Tandkødets Farve er her hvid, det er løst og grødet. Efter delvis Afskrabning med skarp Ske (fuldstændig lykkes ikke) fremkommer en temmelig dyb Defekt i Tandkødet. — Frenulum labii sup. insererer sig helt ned til midt imellem de to mediale Fortænder samt i hele Læbens Højde; det er temmelig tykt. Ved Bevægelser af Overlæben ses det at bevæge hele det forreste nekrotiske Parti af Tandkødet langs Fortænderne.

Foruden det omtalte nekrotiske Parti fortil paa Gingiva ses en større, hvid, rundagtig, noget ophøjet Plet paa Tungens Overflade lidt tilvenstre for Midtlinien og henved 2 cm fra Tunge-spidsen. Den er ca. 1 cm i Diameter og rager tydelig op over den øvrige Tungeoverflade. Den er lidt ujævn, ikke glat eller spejlende. Den kan afskrabes nogenlunde fuldstændig i en sammenhængende, temmelig sejg, blød, hvidlig Klump. Den nederste Del af Frenulum labii sup. gennemklippes; herved opstaar en ret langvarig Blødning.

Rp. Pensling 3—4 G. dgl. med Tinct. gallæ & myrrhæ āā.

²⁴/₂: Det nekrotiske, hvide Parti langs de øverste Fortænder har nu ogsaa bredt sig til Klipsaaret fra i Gaar. Saavel paa Frenulum-Stumpen paa Gingiva som paa Saaret paa Overlæbens Indside ses hvide Belægninger. Der er ret betydelig Svulst af Overlæben. Barnet har stort Besvær ved at tage Brystet, græder og klynker. Der er i Dag (som i Gaar) ret betydelig Svulst af Glandlerne i begge Regiones submaxillares. — Siden i Gaar er der fremkommet en linsestor, ophøjet, hvid, rundagtig Plet paa Indsiden af h. Halvdel af Overlæben samt to lignende paa Underlæbens Indside. — Ogsaa paa Tunge-spidsen er siden i Gaar fremkommet et Par lignende hvide, rundagtige, op-højede Pletter. De nekrotiske Partier toucheres med Lapisstift. — Barnet

er i god Ernæringstilstand. Funktionerne i Orden. $^{25}/_2$: Nye Pletter ere ikke senere fremkomne. Tager bedre Brystet nu. Lidt Diarrhoe en enkelt Gang. Tp. $37,2^{\circ}$ C. — Touchering af Pletterne med Lapisstift en Gang daglig. $^{28}/_2$: Tilstanden bedres mere og mere nu. — De hvide Belægninger afstødes mere og mere, saa at det sunde, normale Væv kommer frem. Den hvide, tykke Belægning bag Fortænderne i Overmundten er næsten helt afstødt. Barnet er ogsaa livligere og kvikkere og tager nu atter godt for sig af Brystet.

$^{1}/_3$: Belægningen bag de øverste Fortænder næsten fuldstændig svundet. Paa Tungeryggen er der endnu kun Spor tilbage af den hvide, lidt ophøjede Plet. Paa Læbernes Indside ere Pletterne helt borte. Operationssaaret paa Frenulum labii sup. og paa Overlæbens Indside viser endnu lidt hvidlig Belægning. Hævelsen af Overlæben næsten svundet. — $^{6}/_3$: Operationssaarene lægte. Tungen normal. Gingiva lidt hvidlig bag de øverste Fortænder. Velbefindende i enhver Henseende. $^{14}/_3$: De hvide Partier nu helt svundne.

Mikroskopisk Undersøgelse af det afskrabede fra en rundagtig, ophøjet, hvid Plet paa Tungeoverfladen ($^{23}/_2$) viser en overordentlig stor Mængde Kokker, der dels ligge to og to sammen dels danne korte Kæder paa ganske faa (3—4) Individer. Kokkerne optræde hyppig som Diplokokker. Der ses ogsaa Monokokker. En Del Kokker ere langagtige (ovale), nogle lancetformet tilspidsede. Nogle Diplokokker bestaa af halvkugleformede Kokker, lidt konkave paa de imod hinanden vendende Sider (omtrent som Gonokokker). Alle Kokkerne farves efter GRAM's Metode og synes at være omgivne af en Kapsel.

Foruden Kokkerne ses en Del kortere og længere, tyndere og tykkere Baciller og Spiriller, ofte bøjede og traadagtige. De synes at vise en kornet Struktur og farves efter GRAM's Metode.

Kultur i Bouillon (fra lidt af det afskrabede hvide, nekrotiske Parti af Gingiva bag de øverste Fortænder, $^{23}/_2$, Stuetp.). $^{27}/_2$: Bouillonkulturen er nu hvidlig uklar. Ved mikroskopisk Undersøgelse af en Draabe heraf (opslemmet i fort. Kárbol-Fuchsin) ses talrige plumpe Stave med afrundede Ender i livlig vrikkende og rokkende Bevægelse. Deres Længde varierer meget; dog synes 2—3 Gange Bredden (Kokkobaciller) at være det hyppigste. En Del er 5—6 G. saa lange som brede; nogle meget længere, næsten traadagtige. Ogsaa disse bevæge sig. De længere Stave ere ikke sjældent svagt krummede. Der ses en Kæde paa 4 (korte) Individer; to ligge ikke sjældent i hinandens Forlængelse. Bacillerne farves ikke efter GRAM's Metode. Foruden Stavene ses en Del Diplokokker, sammensatte af ovale Kokker og omgivne af en lysere Zone. De farves efter GRAM's Metode.

$^{1}/_3$: Bouillonkulturen nu helt hvid.

Kultur i Bouillon (fra en større, hvid Overfladekoloni i Agar-Agar-kultur II, $^{2}/_3$). Efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 30° C. ses Bouillonnen stærkt hvidlig uklar (var allerede uklar efter ca. 12 Timers Forløb). Mikroskopisk Undersøgelse viser en stor Mængde Diplokokker samt Streptokokker i korte Kæder (3—4—5 Individer) og Monokokker. Kokkerne ere omgivne af en lysere Zone og farves efter GRAM's Metode. Enkelte Diplokokker bestaa af to halvmaaneformede Kokker med de indkærvede Partier imod hinanden. Ogsaa disse farves efter GRAM's Metode.

$^{24}/_3$: Begge Bouillonkulturer (fra $^{23}/_2$ og $^{2}/_3$) ere endnu hvidlig uklare trods rolig Henstand i længere Tid. Paa Bunden af dem begge ses et temmelig rigeligt, hvidt, uldent, fnugget Bundfald, der temmelig let hvirvles op. — $^{9}/_4$: Bouillonkulturerne ere endnu ikke fuldstændig klare.

Pladekulturer i Liebig-Gelatine (fra Bouillon d. $23\frac{1}{2}$ efter Rystning af denne med noget af det afskrabede, hvide, nekrotiske Væv fra Gingiva bag de øverste Fortænder; Stuetp.). $\frac{1}{3}$ ses endnu ikke Vækst i Gelatinekulturerne. $\frac{3}{4}$ ses enkelte Kolonier, der under Mikroskopet alle vise sig at være dannede af Kokker. De største Overfladekolonier ere henimod 2 mm i Diameter, de andre lidt mindre. Kolonierne ere gule (citrongule til lys orange-gule), uigennemsigtige, rundagtige men noget takkede og flossede i Randen. De ere noget hvælvede, men Randene ligge i Flugt med Gelatineoverfladen. De have omtrent samme Glands som Gelatineoverfladen. Overfladen er glat. Kolonierne danne — om end langsomt — under deres Vækst en større, skaalformet Fordybning i Gelatineoverfladen (indtil 1 cm i Diameter). Den runde Koloni ligger først i den centrale Del af denne skaalformede Fordybning, men efterhaanden synker den ned i dennes deklive Del; den kommer helt ned til Grænsen af Fordybningen og ender saa med at glide ud over dens nederste Rand ned ad Flaskens Sider til dens Bund efterladende en hvidlig Stribe, der betegner Koloniens Vej fra Fordybningens nederste Rand og til Flaskens Bund. Striben nedad langs Glassets Side er ikke fordybet. — Ankomsten til Flaskens Bund bevarer Kolonien endnu delvis sin runde Form. Efter Koloniernes Nedgliden ere de tomme Skaale aldeles rene paa deres Vægge (ikke hvidlige). Paa Kulturflaskens Bund en ubetydelig Mængde hvidlig, smeltet Gelatine. — Den samlede Koloni adhærerer til Podenaalen og fjernes herved med Lethed i sin Helhed fra dens skaalformede Fordybning i Gelatinen. Den har en slimet Konsistens.

Mikroskopisk Undersøgelse (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) viser Kokker, enkelte, to og to sammen og korte Kæder; de farves smukt efter GRAM's Metode.

Koloniernes Form og Farve, deres Vækst og Dannelsen af (tilsidst tomme) skaalformede Fordybninger og hele Gelatinekulturens Udseende ligner Gelatinekulturerne fra Fanger Otto's Kone (Panaritium) særlig Kultur II og III fra denne Patient (af $15\frac{1}{3}$). Kolonierne fra Otto's Kone ere dog i det hele ubetydelig lysere gule end hos denne Patient; enkelte ere endog endnu hvide.

ESMARCH's Rullekulturer i Liebig-Gelatine (d. $\frac{1}{3}$, fra Bouillonkultur af $23\frac{1}{2}$; Stuetp.). I de tre Gelatinekulturer ses om Morgen d. $\frac{3}{3}$ overalt stærk Smeltning. Kultur I og II ere fuldstændig smeltede opadtil, saa at Flaskens Sider ere komne frem; paa de nederste $\frac{2}{3}$ af Flaskens Sider findes endnu en tynd Skal af usmeltet Gelatine; paa Bunden ses et højt Lag af smeltet, hvidlig Gelatine. I Kultur III kun begyndende Smeltning opadtil; Gelatineoverfladen let ujævn med Smaabakker og Dale, ikke større Fordybninger i Overfladen. Om Eftm. d. $\frac{3}{3}$ viser Smeltningen sig betydelig mere fremskreden ogsaa i Kultur III; hele Gelatineoverfladen nu ujævn, og paa Flaskens Bund er der begyndt at danne sig et Lag nedløbet, smeltet Gelatine.

Der ses en ganske overordentlig stor Mængde fine, hvide, støvagtige Punkter overalt i Gelatinen; kun enkelte Overfladekolonier naa et lille Knappenaalshoveds Størrelse. Kolonierne ere rent hvide, rundagtige, lidt hvælvede, uigennemsigtige, ikke særlig fugtige eller glinsende, snarere af et lidt tørt Udseende. Ved mikroskopisk Undersøgelse af disse større, hvide Kolonier vise de sig dannede af den foran omtalte Stavbakterie, der heller ikke her farves efter GRAM's Metode. Der ses især Kokkobaciller.

Foruden disse og Stavene ses i nogle Præparater enkelte helt kuglerunde Individer og korte Kæder (3 Individer i Række). Ikke sjældent ses to, lidt ovale Kokker sammen. Disse Kuglebakterier synes endnu ikke at have dan-

net mikroskopiske Kolonier paa Gelatinens Overflade. Det er Staven, der her er den smeltende.

⁴/₃. I Kultur III er Gelatinen nu næsten helt smeltet; kun nedadtil er en tynd Skal tilbage paa Flaskens Sider. I Kultur II og III er Gelatinen fuldstændig smeltet.

Andre Pladekulturer i Liebig-Gelatine (fra de hvide Stavkolonier, Stuetp.) smeltedes ligeledes fuldstændig i Løbet af 2—3 Døgn.

Stikkulturer i Liebig-Gelatine (fra en større, hvid Stavkoloni i Agar-Agarkultur II) vise efter 2 Døgns Forløb Vækst overalt langs Podestikkene, der præsenterer sig som hvide Linier, lidt bredere opadtil. Under Loup ses de at være dannede af fine, hvide Gryn. Opadtil ses skaalformede Fordybninger i Gelatineoverfladen, fremkomne ved Smeltning ved Indgangene til Podestikkene. Paa Bunden et hvidligt Bakteriesediment. Efter 5 Dages Forløb ses opadtil i Reagensglasset et 0,75 cm højt Lag smeltet Gelatine. Herfra strækker Smeltningen sig tragtformig nedad langs alle Stikkene, der præsenterer sig som tykke, hvide Tappe, smallere nedadtil, stærkt grynede.

Pladekulturer i Liebig-Agar-Agar (fra Bouillonkulturen, ²⁸/₂). Efter 20 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. ses en Del hvide, runde, uigennemsigtige Kolonier i alle 3 Kulturer. I Kultur I ses 20—25 Overfladekolonier, i Kultur II ses kun en halv Snes saadanne større Overfladekolonier og i Kultur III kun et Par enkelte. Derimod ses (særlig i Kultur I) en betydelig Mængde Dybdekolonier som fine, hvide Punkter (næppe synlige uden Hjælp af Loup). I Kultur III ses kun et mindre Antal saadanne. Overfladekolonierne ere hvidgraa eller rent hvide, hvælvede, dugdraabeagtige, fugtige og glinsende, rundagtige. De ere som Knappenaalshoveder eller lidt større. Ved mikroskopisk Undersøgelse vise alle disse Kolonier sig at bestaa af Kokker, der danne Kæder (3—6 Individuer sammen). De farves smukt efter GRAM's Metode. Af Bacillen er der endnu ikke kommen Vækst i Agar-Agarkulturerne; ialfald findes ingen større Kolonier heraf.

⁴/₃. I Agar-Agarkulturerne er der nu (særlig efter et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 30° C.) meget rigelig Vækst. I Kultur I og II ere Pladerne næsten helt overvoksede af en tynd, hvid eller hvidgraa Belægning (ogsaa Fortætningsvandet hvidgraat). I Kultur III ses derimod prægtige, indtil hampefrøstore, hvidgraa, mathvide, fugtig glinsende, hvælvede, runde, uigennemsigtige Kolonier. De fluorescere tydelig i gennemfaldende Lys. Overfladen jævn og glat. De vise sig at være dannede af den lille, bevægelige Coli-agtige Stav, der saaledes nu har overvokset Streptokokkolonierne, ligesom de overvoksede Streptokokkerne i Bouillonkulturen. De oprindelige, tidligere omtalte Streptokokkolonier i Kultur II ere nu næsten blevne helt overvoksede af de hvide Stavkolonier; de have antaget en lys gullig Farve. Under Mikroskopet vise de sig endnu dannede af Kokker (enkelte, 2 sammen eller korte Kæder).

⁹/₄. Kultur II og III have endnu det tidligere beskrevne Udseende. De fleste Kolonier ere endnu hvide, enkelte ere gullige indtil lys orange-gule. I Kultur II ere alle Kolonierne temmelig smaa, en halv Snes Stykker af de største ere knappenaalshovedstore; disse ere svagt gullige. En stor Masse af Kolonierne ere her smeltede sammen til større, hvidgraa Partier. I Kultur III ere Kolonierne større (2 mm i Diameter); de ere rundagtige (saavel de hvidgraa som de gullige og gule) men ikke skarpt begrænsede, lidt groft lappede og tungede i Randen. De hvidgraa Kolonier ere halvgennemsigtige (tynde), lidt iriscerende; de gule ere helt uigennemsigtige. De gule Kolonier

ofte lidt nyreformede. Dybdekolonierne ere smaa, ofte langagtige, elliptiske, tilspidsede i begge Ender. De hvidgraa Kolonier ere de mest hvælvede, men de gule hvælve sig ogsaa en Del frem over Gelatineoverfladen.

Stikkulturer i Liebig-Agar-Agar (fra en større, hvid Stavkoloni i Agar-Agar-kultur II) vise efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 30° C. Vækst langs Podestikkene i disses hele Udstrækning. De præsentere sig som hvide Striber af forskellig Tykkelse og Saturation. Fra Stikmundingerne have Bakterierne bredt sig ud over hele Agar-Agaroverfladen som en fin, hvid Belægning. — Efter nogle Dages Forløb var hele Stikkulturens Overflade beklædt med en sammenhængende, skinnende hvid, næsten porcellænsagtig Belægning. Stikkene danne hvide, grynede, afbrudte Streger, lidt tykkere opadtil.

Kultur i steril Mælk (fra en større, hvid Stavkoloni i Agar-Agar-Pladekultur II) er efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 30° C. endnu ikke koaguleret. Da jeg 5 Dage efter saa til Kulturen, var Mælken helt koaguleret.

Kultur i steril, sur Urin (fra en større, hvid Stavkoloni i Agar-Agar-Pladekultur II). Efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 30° C. reagerer Urinkulturen tydelig alkalisk.

2. Vasti, 1 Aar gl., Datter af Grønlænder, Fanger Jørgen, Julianehaab, 9/3 1903.

Moderen har først i Gaar Aftes bemærket de hvide Partier, der nu ses paa Gingiva. Barnet var i Gaar og i Morges noget klynkende og grædende, men synes nu at befinde sig vel og tager godt til sig af Brystet. Der er ikke Diarrhoe, Opkastning eller lgn., og der synes ikke at have været Febrilia. Tp. i Dag 37,5° C. Barnet har 4 Fortænder i hver Kæbe, ikke flere Tænder.

Paa Gingivas afrundede Rand ses bagved de øverste 4 Fortænder og strækkende sig herfra hen paa den frie, tandløse Rand af Gingiva i Størstedelen af højre Side en hvidlig Farvning af Slimhinden. Paa venstre Side af Overmundens Gingiva naar den hvide Farve kun et mindre Stykke hen lateralt for Fortænderne. Ogsaa paa Gingiva foran de to venstre Fortænder i Overmundens ses samme hvidlige Farve. Paa v. Side af Overlæbens Indside (henimod Midtlinien og udfor det afficerede Parti af Gingiva) ses to smaa (rapsfrøstore), hvide Pletter paa Slimhinden.

Bag alle 4 Fortænder ses en Stribe af hvidligt, løst Væv. Striben er kun tynd og ligger umiddelbart op til Fortænderne. Den kan ikke fjernes fuldstændig ved Afskrabning med skarp Ske men har infiltreret Tandkødet, der hist og her kan flosses op i smaa, hvide, sejge, flotterende Lapper. Barnet synes ikke at være særlig øm for Berøring af de afficerede Partier af Gingiva. Under Loup vise de hvide Partier af Tandkødet sig at være dannede af smaa Kredse, lidt større end Knappenaalshoveder. Disse Kredse have en hvid Randzone, medens Midtpartiet er mørkere (rødbrunligt) og, som det synes, lidt fordybet.

Saadanne Smaakredse ses overalt paa de afficerede, hvidlige Partier af Gingiva, og der er derfor ikke faa af dem. Betændelsen begynder sikkert sit Angreb paa Slimhinden med Dannelse af saadanne Smaaskiver. Efterhaanden infiltreres vel saa Vævet dybere Partier. Paa Underkæbens Gingiva opdages intet abnormt. Rp. Tinct. gallæ & myrrhæ aa. Til Pensling flere Gange dgl.

^{12/3}: Den hvide Belægning paa Tandkødet i Overmunden har nu bredt sig saavel i Omfang som i Dybden. De enkelte Smaakredse kunne ikke mere erkendes; de ere smeltede sammen til en hvid Flade, og Affektionen gaar betydelig mere i Dybden end tidligere. Paa Tungespidsen (der vender imod Tandkødet bag de øverste Fortænder) ses nu ogsaa en rundagtig, ophøjet, næsten ærtstor, hvid Plet; den synes noget ujævn og flosset paa sin Overflade og prominerer stærkt over den øvrige Tungeoverflade. Barnet har Vanskelighed ved at tage Brystet (Ømhed). Iøvrigt Velbefindende. Saavel hos dette Barn som hos den foran nævnte Patient, Andreas, begyndte Affektionen overfladisk, hvorefter den gik i Dybden infiltrerende Vævet mere og mere. Det hvide, nekrotiske Væv var sejt, blødt, svampet, kunde ikke fjernes ved Afskrabning men adhærerede fast til det sunde Væv. Fra Partiet bagved Tænderne kunde fjernes lidt hvid, ostet Masse, der ogsaa indeholdt Masser af Kokker.

^{14/3}: De 4 Fortænder i Overmunden sidde nu helt omgivne af gult, nekrotisk Væv. Dette kan ikke fjernes ved Afgnidning eller Afskrabning. Ogsaa i nogen Afstand fra v. laterale Fortand ses paa det ikke tandbeklædte Parti af Gingiva en hampefrøstor, hvid Plet. Paa Tungespidsen ses en næsten hampefrøstor, og paa Tungeoverfladen (henimod Midten men paa Sidepartierne) ses to knappenaalshovedstore, ophøjede, ujævne Pletter. De sidste ere fremkomne fornylig. Ved Forsøg paa Afskrabning af Tungepletterne bløder Basis lidt. Barnet er i det hele bedre. Det nekrotiske Væv begynder vistnok saa smaat at afstødes. Ved Ætsningen med Lapisstift af Partiet, der omgiver Tænderne, bløder Grunden lidt. Det hvide Parti her er (særlig efter Penslingen) noget opflosset. — Barnet tager atter noget bedre før sig af Brystet, græder heller ikke saa meget nu. Funktionerne i Orden. Ikke Febrilia.

^{18/3}: De hvide Belægninger nu næsten helt svundne, løsnede og afstødte. Tungen helt ren; Pletter kan ikke opdages her. Ogsaa Gingiva er næsten af normalt Udseende nu. Kun lidt hvidlig Farve endnu bag de øverste Fortænder. Velbefindende i enhver Retning. Ingen Smerter ved Dienen.

Mikroskopisk Undersøgelse (^{9/3}) af Belægningerne paa Gingiva bagved Fortænderne viser Mængder af Diplokokker, samt Monokokker. — Endvidere ses en Del temmelig tynde, kortere og længere Baciller og endelig en plump og tyk Stav med afrundede Ender, lige fra Kokkobacilform til lange, plumpe Stave. Undertiden ses to saadanne i hinandens Forlængelse. De tynde Baciller undertiden voksede ud til korte Traade. Kokkerne farves smukt efter GRAM's Metode. Ogsaa Kokkobacillerne og de andre Baciller farves herefter. Foruden helt runde Individer ses ogsaa ovale Individer i Diplokokkerne, undertiden lidt lanceolat tilspidsede. Diplokokkerne ere omgivne af en lysere Zone (Kapsel?).

^{14/3}: Fra en ny fremkommen, næppe hampefrøstor Tungeplet fremstilles i Dag ved Afskrabning med skarp Ske en Del Dækglasspræparater. De vise et Mylder af Kokker, der have Tendens til at optræde i Kæder, i mindre Grad som Diplokokker og enkeltvis. Der ses ogsaa enkelte tynde Baciller og Spiriller. En stor Del af Diplokokkerne her vise sig som ovale Individer, lidt buede med Konkaviteten imod hinanden ligesom Gonokokker. Saavel disse som de almindelige Diplokokker (af runde Individer) ere omgivne af en lysere Zone. De almindelige (runde) Diplokokker danne ikke sjældent bugtede Kæder af Diplokokker (indtil 20 Diplokokker i Kæden). De farves alle (ogsaa de halvmaaneformede Diplokokker) smukt efter GRAM's Metode. Ogsaa i Kæderne ere Kokkerne undertiden ovale med Længdeakserne i hinandens Forlængelse.

Kultur i Bouillon (fra de hvide Belægninger paa Gingiva bag Fortænderne i Overmund, med Podenaal; $\frac{9}{3}$). Da der endnu d. $\frac{12}{3}$ efter Henstand ved Stuetp. ikke kan opdages Vækst i Bouillon (den er endnu helt klar), sættes den i Thermostat ved ca. 30° C. Efter 12—14 Timers Henstand her er Bouillon stærkt hvidlig uklar. Ved mikroskopisk Undersøgelse ses Mængder af Diplokokker, der farves efter GRAM's Metode. Hist og her (navnlig i det GRAM-farvede Præparat) ses Kokkerne i korte Kæder (3—4 Individuer). $\frac{25}{3}$: Bouillonkulturen endnu svagt hvidlig uklar med et temmelig rigeligt uldent, tottet, hvidt Bundfald.

ESMARCH's Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra Bouillonkulturen, $\frac{13}{3}$, Stuetp.). $\frac{16}{3}$: I Kultur I ses nu Vækst overalt af utallige fine, hvide, støvagtige Punkter. Endvidere ses en Del lidt større, gullige Dybdekolonier. Endelig ses ca. 50 større, uigennemsigtige Overfladekolonier af omkring Knappenaals-hoved-Størrelse (nogle lidt mindre, andre lidt større). De ere kredsrunde og skarpt begrænsede, stærkt hvælvede, rent hvide, noget glinsende, men ikke af særlig fugtigt Udseende. — I Kultur II ses kun enkelte saadanne Kolonier og i Kultur III kun en eneste (som et stort, hvidt Knappenaals-hoved). Midterskiven er lidt mere kompakt end Randzonen. Under stærk Forstørrelse med Loup i gennemfaldende Lys ses nogle af Kolonierne let iriscerende. De store, hvide Overfladekolonier vise sig under Mikroskopet dannede af Kokker, der farves efter GRAM's Metode. Kokkerne ses enkeltvis, to og to sammen og i korte Kæder (paa 3—4 Led). Kæderne har Overvægten for Diplokok-formen. Bakterien synes at vokse temmelig daarlig paa Gelatine. Endnu ingen Smeltning af Gelatinen.

$\frac{9}{4}$: Der er nu rigelig Vækst overalt i de 3 Kulturer af utallige smaa, lys orangegule, rundagtige Dybdekolonier. Foruden disse smaa (ofte næsten kun støvagtige), gule Kolonier ses ogsaa større af samme Farve og Udseende. I Kultur I ere (de ca. 60) hvidlige Overfladekolonier nu henimod knappenaals-hovedstore (ca. 1 mm i Diameter). De have et gulligt, undertiden helt gult Midtparti, medens den perifere Del er mere hvidlig. De ere rundagtige men lidt groft lappede og tungede i Randen. De ere uigennemsigtige og vise Antydning til begyndende Dannelse af skaalformede Fordybninger i Gelatine-overfladen, betydelig større i Omfanget end selve Kolonien, der allerede ligger lidt indsænket. Alle Kolonierne ligge endnu paa Plads, ere ikke gledne ned endnu; thi Smeltningen er ogsaa endnu kun i sin Begyndelse.

Af de større, hvidlige Overfladekolonier ses i Kultur II en halv Snes Stykker, i Kultur III kun to. — Overfladekolonierne ere her (særlig i III) meget store, nogle endog henimod 0,5 cm i Diameter; de ligne iøvrig de i Kultur I beskrevne. Hvor Podenaalen har forstyrret en Koloni, vokser denne ud i uregelmæssig formede, langagtige, lappede Flader (gullige). Nogle af de større Overfladekolonier ere nyreformede. I Kultur II ses intet Tegn til begyndende Smeltning, i III har den ene store Koloni tydelig begyndt Smeltning (Indsænkning i Overfladen).

$\frac{13}{4}$: Smeltningen er nu betydelig videre fremskreden; den foregaar under Dannelse af skaalformede Fordybninger i Gelatineoverfladen, omtrent som hos den foran beskrevne Patient (Andreas: Stomatitis aphthosa) og hos Otto's Kone: Panaritium. De skaalformede Fordybninger ere betydelig større end den smeltende Koloni (Diametren indtil 0,75—1 cm). — Paa Bunden endnu intet smeltet Gelatine.

$\frac{19}{4}$: Gelatinen i Kultur I nu for en stor Del smeltet; paa Bunden et næsten 1 cm højt Lag af smeltet Gelatine. Paa Væggene er ikke særlig meget

blevet tilbage; Laget her er uregelmæssig afgnavet og fordybet. Koloniernes Form, Farve, Størrelse m. m. endnu som foran beskrevet. $\frac{3}{6}$: Udseendet af Gelatinekulturen er endnu som ovenfor ($\frac{19}{4}$) beskrevet. Smeltningen synes ikke at være skredet videre siden; paa Væggene ses endnu et (nogenlunde tyndt) Lag af uregelmæssig afgnavet og slikket, usmeltet Gelatine. Heri ses Kolonierne som tidligere beskrevet.

Stikkulturer i Liebig-Gelatine (fra Agar-Agar-Pladekultur II, $\frac{25}{3}$, Stuetp.). Allerede $\frac{27}{3}$ vise Podestikkene sig som hvide, flossede Striber. — $\frac{30}{3}$: Podestikkene vise sig som lige, ensartede, hvide Striber, fint grynede. De ere noget tykkere opadtil, tyndere nedefter. Ved Indtørring (ikke ved Smeltning) er der fremkommet Smaafordybninger i Gelatineoverfladen svarende til Stikkanalernes Mundinger; der ses intet smeltet Gelatine i disse Smaafordybninger og altsaa heller intet Bakteriesediment paa deres Bund.

Ridskulturer paa Overfladen af Gelatine og Agar-Agar anlagdes ikke fra Patienterne: Otto's Kone (Panaritium) og Andreas (Stomatitis aphthosa); men af andre Forhold er man berettiget til at slutte, at de vilde have dannet temmelig brede, gule (okker-, citron- eller lys-orangegule) Striber med uregelmæssig tungede og bugtede (lappede) Rande (bladagtige Dannelser). Saadan ses saaledes i Gelatinekultur af $\frac{13}{3}$ hos nærværende Patient (Vasti: Stomatitis aphthosa), fremkomne ved Rids og Bevægelser med Podenaalen under Forsøg paa at fjerne en Overfladekoloni. De tungede Figurer danne en temmelig tyk, gullig Belægning paa Gelatineoverfladen. Navnlig ved Randene hvælve Belægningerne sig ret stærkt frem over Overfladen af Gelatinen og danne her Bakker og Dale; mindre Fordybninger strække sig hen over Belægningerne, begrænsende de enkelte Udbugtninger. Iøvrigt er Belægningernes Overflade glat og ikke granuleret.

Lignende Forhold ses i Agar-Agarkulturerne fra denne Patient saaledes nede ved Striben, der betegner Grænsen, hvor Fortætningsvandet har berørt Agar-Agaroverfladen. Denne Grænsestribe er meget uregelmæssig: rundtunget og bugtet, med Udløbere o. s. v. I Agar-Agarkultur II fra den foran beskrevne Patient, Andreas (Stomatitis aphthosa) ses ogsaa en Stribe, der skyldes Rids af Podenaalen. Ogsaa denne Stribe er uregelmæssig (bladagtig) tunget og indskaaret i Randene, tykkest udad mod disse (og mest hvælvet her), med glat Overflade og smaa Indsænkninger paa denne o. s. v.

Tilsvarende Figurer ses i Agar-Agarkultur af $\frac{16}{3}$ fra Fanger Otto's Kone (Panaritium). Grænsen, hvortil Fortætningsvandet har staaet, er meget uregelmæssig takket og lappet med rundlappede Udløbere af forskellig Form. Den største af disse Figurer er 1,25 cm lang og 2 mm bred (gennemsnitlig; hvor Lapperne udgaa til begge Sider, er den noget bredere). Ligesom hos de andre Patienter ere Striberne i Midten fordybede (i Randene udad mod Agaren ere de voldsomt fortykkede og gaa brat og stærkt hvælvede ned mod den omgivende Agar-Agarflade).

Lignende Forhold, om end mindre udprægede, ses i Agar-Agarkultur III (af $\frac{16}{3}$) fra en Carbunculus nuchæ (Patient Charlotte, se foran) og i Agar-Agarkultur II (af $\frac{18}{3}$) fra Conjunctivitis (Forf., se foran). Belægningen er dog i Kulturen fra Conjunctivitis tynd, hvid og hindeagtig, kun lidt prominere over Agar-Agaroverfladen. I Kulturen fra Carbunklen ere Belægningerne derimod temmelig tykke og danne ogsaa her Figurer af uregelmæssig Form (bladagtige m. m.)

Pladekulturer i Agar-Agar (fra Bouillonkulturen, $\frac{13}{3}$). Efter godt 24 Timers Henstand i Thermostat ved et Par og 30° C. ses Vækst overalt i

de tre Kulturer. Kultur I er helt hvidlig uklar af utallige ganske smaa og fine, hvide, støvagtige Punkter. I Kultur II og III staa Kolonierne ikke nær saa tæt sammen; de enkelte ses her meget tydelig ogsaa med det blotte Øje, idet de største af Kolonierne ere knappenaalshovedstore. Koloniernes Farve er hvid (eller hvidgraa); de hvælve sig ret betydelig frem over Agar-Agar-overfladen. Kolonierne ere runde, skarpt begrænsede, uigennemsigtige. Under Loup ses Randzonen let blaalig, Midtpartiet ganske svagt gulligt. Kolonierne ere blanke og glinsende men ikke af særlig fugtigt Udseende. Enkelte flyde sammen. Ved mikroskopisk Undersøgelse ses Kokker, dels enkeltvis dels 2 og 2 sammen og i korte Kæder paa 3—4 Individuer. Kæderne synes her at være dominerende. Kokkerne farves efter GRAM's Metode.

⁷/₄: De tre Agar-Agarkulturers Udseende er nu saaledes: I Kultur I ere Overfladekolonierne lidt under Knappenaalshoved-Størrelse. I Kultur II ere de henimod 2 mm i Diameter, en enkelt er endog lidt over 3 mm i Diameter. I Kultur III ere Kolonierne af lignende Størrelse som i II, en enkelt er endog næsten 4 mm i Diameter, 2 andre omkring 3 mm. Koloniernes Farve varierer fra citrongult til lys orangegult, det sidste er dog det almindeligste. (Den største Koloni i III er citrongul). Koloniernes Form er ikke kredsrund; de fleste ere mer eller mindre skæve eller lidt groft lappede (Indskæringerne dog ikke dybe). Nogle ere nyreformede. En tynd Randzone er ofte lidt lysere i Farve (hvidlig). Kolonierne aldeles uigennemsigtige. De mindste Dybdekolonier hvide, de større gullige. Kolonierne synes ikke at have nogen videre Tilbøjelighed til at smelte sammen indbyrdes. Kun nede ved Fortætningsvandet (der er rigelig tilstede i alle 3 Kulturer) ere de næsten helt flydte sammen. Fortætningsvandet stærkt hvidlig uklart. En ret betydelig Del af (de mindre) Overfladekolonier i Kultur II og III ere endnu gullige eller gulgraa; disse ere tyndere, halvgennemsigtige og let iriscerende, kreds-runde. Ingen saadanne ses i Kultur I; her ere de alle mere saturerede og aldeles uigennemsigtige.

Sammenlignes de 3 Agar-Agar-Pladekulturer fra denne Patient (Vasti), fra Andreas (Stomatitis aphthosa) og fra Otto's Kone (Panaritium digiti) ses, at de i alt (Koloniernes Form, Farve, Størrelse m. m.) ligne hinanden, som om det var den samme Bakterie, der fandtes hos dem alle. I lidt mindre Grad men dog ogsaa i mangt og meget minde Kolonierne om Streptokokkolonierne fra Charlotte (Carbunculus nuchæ) og fra en Carbunculus anti-brachii (Forf.). Kolonierne hos disse sidste Patienter havde samme Farve som hos de andre (citrongult til lyst orangegult), kun vare Kolonierne gennemgaaende noget mindre, om end der ogsaa saas enkelte større Kolonier (saaledes i Agar-Agar-Pladekultur III fra Charlotte).

Stikkulturer i Cibil-Agar-Agar (fra Agar-Agar-Pladekultur II, ¹⁶/₃). Efter 30 Timers Henstand i Thermostat (20 Timer ved ca. 30° C. og 10 Timer ved ca. 35° C.) ses Vækst overalt langs Stikkene. Disse vise sig som hvide, kornede Striber. Kornene ere uigennemsigtige, Striben imellem dem er langt mere gennemsigtig. Ingen Vækst paa Agar-Agaroverfladen undtagen i Fortætningsvandet (paa Bunden af dette et hvidt Sediment). Kornene lidt mere gullige end den øvrige, hvide Stribe. Stikkens Konturer noget flossede. — ⁹/₄: Sikkulturerne have endnu samme Udseende som ovenfor beskrevet; kun have Striberne antaget en tydelig gul (næsten okkergul eller meget lys orangegul) Farve i deres hele Udstrækning. Ingen Vækst paa Agar-Agaroverfladen fra Stikkanalernes Mundinger, derimod rigelig Vækst (et næsten ærttestort, okkergult Parti) paa Agar-Agaroverfladen der, hvor Fortætningsvandet har staaet.



3. Hans, 8 Mdr. gl., Søn af Grønlænder, Fanger Otto, Julianehaab, ¹⁵/₃ 1900.

Paa Undersiden af Tungespidsen ses et hvidligt, næsten 25-Øre-stort, rundagtigt, haardt Parti omgivet af en rød Zone. Randene skarpt afgrænsede, haarde. Skal have været fra Februar Maaned. Barnet skriger en Del og er uroligt. Tager godt for sig af Brystet. Rp. Tinct. myrrhæ & Tinct. gallæ aa til Pensling 3 G. dgl. samt Toucheringer med Lapisstift.

²⁴/₃: Det omtalte Parti paa Undersiden af Tungen rager meget stærkt frem over den omgivende, sunde Tungeoverflade. Det har i Cirkumferensen en skarp, løs Rand. Eczematøs Affektion af Prolabiet og nærmeste Omgivelser af Huden. — ²⁶/₃: Den eczematøse Affektion af Læberne nu svundet. Belægningen paa Tungens Underside har en løs, fri, flotterende Rand, saa at Affektionen er lidt paddehatformet. ³⁰/₃: Afskrabning af en Del af den hvidgule Belægning med skarp Ske, hvorved fremkommer nogen Blødning. (Belægningen et Par mm tyk). Derefter Pensling med Lapis-Opl. (2 %).

¹⁰/₁ 1901: Barnet, der nu er 1½ Aar gl., skal ikke have været helt fri for sin nuværende Lidelse, siden det sidst var under Behandling for den og dengang udeblev efter nogen Tids daglig Pensling og Ætsning med Lapisstift. Den største af Pletterne, der nu ses, har sit Sæde lidt tilhøjre for Midtlinien af Tungespidsen; det er den, der skal have været fra Barnet sidst var under Behandling. Tilvenstre for Midtlinien ses ligeledes hvidgraa Pletter paa den fri Tungespids saavel helt fortil som lidt længere til Siden. I alt ses her 4—5 Pletter, de 3 (mediale) ere linse- til ærttestore, de to (mest laterale) ere omtrent hampefrøstore. — Tilhøjre for Midtlinien ses kun den ovenfor omtalte Plaque. Alle Pletter hvidgraa af Farve, uigennemsigtige, matte, ligesom kogte.

Barnet skal iøvrigt befinde sig vel men ømmer sig, naar det spiser, saa at det synes, at det herved mærker Smerter svarende til Pletterne paa den frie Rand af Tungespidsen. I Mundhulen ses forøvrigt intet abnormt. Dog er der en ringe Ulcerationsdannelse langs Kronen af nederste laterale For- tand fortil.

Pletterne skrabes med skarp Ske og pensles derefter med Lapisstift. Rp. Tinct. myrrhæ & Tinct. gallæ aa. Til Pensling 3—4 Gange dgl.

Mikroskopisk Undersøgelse af lidt af det af Pletten med skarp Ske (uden Blødning) afskrabede Væv (Methylenblaat — GRAM) viser en meget betydelig Mængde kædedannende Kokker. I Kæderne ofte Inddeling som Diplokokker. Ogsaa Diplokokker ses. Kokkerne kan være lidt firkantede. Indtil 14 Kokker i Kæden. Kokkerne ere omgivne af en lysere Zone og farves efter GRAM's Metode.

²⁵/₁: De hvidgraa Pletter paa Tungespidsen nu svundne. Dog ses endnu lidt hvidlig Farvning lige under Tungespidsens højre og mellemste Parti. Dette Parti har holdt sig saaledes, siden Barnet sidste Aar var under Behandling.

4. Judithe, 2 Aar gl., Datter af Enke Ane, Julianehaab, ⁷/₂ 1901.

Paa Tungespidsen ses en Række rundagtige, hvidgraa Smaapletter; 4 hampefrøstore (til venstre) og en enkelt omtrent ærttestor (til højre). De ligne aldeles de hos den foregaaende Patient omtalte. Ogsaa paa den haarde Gane langt bagtil og til venstre ses en lignende hvidlig, næppe ærttestor Plet. Barnets Ernæringstilstand daarlig. Rp. Tinct. gallæ & myrrhæ aa til Pensling.

$\frac{9}{2}$: Der er nu fremkommet flere hvidgraa Pletter. Saaledes ses en ærtestor Plet lige indenfor h. Mundvig; den er tyk og stærkt prominerende over den øvrige Slimhinde paa Læbens Indside. Ogsaa paa den haarde Gane ses et Par nye Pletter.

Mikroskopisk Undersøgelse af lidt af en af de hvidgraa Belægninger paa Tungespidsen (efter Afscrabning med skarp Ske, $\frac{9}{2}$, Methylenblaat — GRAM) viser Streptokokker i lange (undertiden 8—12 eller flere Kokker i Række) og kortere Kæder samt Diplokokker og enkelte Monokokker. I en meget stor Del af Kæderne ses Ordning af Individerne som Diplokokker. Kokkerne farves efter GRAM'S Metode.

Kokkerne synes at være omgivne af en noget lysere Zone (Kapsel). Diplokokkformen synes at være Hovedformen for denne Mikrokok. Adskillige af Kokkerne (ikke alle) lidt ovale eller lanceolate; nogle minde om Gonokokker.

5. Jacob, $1\frac{1}{4}$ Aar gl., Søn af Fisker Bøndt, Julianehaab, $\frac{7}{9}$ 1901.

Paa Underlæbens Prolabium (v. Side) ses en ærtestor, hvidgraa, noget ophøjet Plaque, hvor Huden ligesom er opflosset, af et «køgt» Udseende. Paa Underlæbens Indside, Gingiva (For- og Bagsiden), Tungespidsen, Kindens Indside m. m. ses lignende Pletter spredte omkring, ialt en halv Snes Stykker. De største omtrent ærtestore, nogle mindre. Skal være fremkomne i Gaar; i Forgaars skal Moderen ikke have bemærket Pletter eller andet sygeligt i Mundhulen. En Tand er i Frembrud. Rigelig Salivation. I Dag vil Barnet ikke rigtig drikke af Brystet, efter Moderens Mening paa Grund af Ømhed i Mundhulen. Katarrhalsk Rødme af Slimhinden. Rp. Tinct. myrrhæ & gallæ aa. Til Pensling 3 G. dgl.

$\frac{10}{9}$: Pletterne begynde at svinde. Barnet vil ikke rigtig tage for sig af Brystet. Faar derfor lidt Gedemælk. $\frac{14}{9}$: Pletterne nu svundne betydelig. Barnet begynder ogsaa at drikke og spise.

Mikroskopisk Undersøgelse af de hvidgraa Belægninger paa Underlæbens Indside (efter Afscrabning med skarp Ske, Methylenblaat — GRAM, $\frac{7}{9}$) viser en Mængde Diplokokker samt Kæder af Diplokokker, omgivne af en lysere Zone (Kapsel). Enkelte Individer ere ovale af Form, de fleste ere runde. Der ses ogsaa Monokokker; ogsaa de ere omgivne af en lysere Zone. Diplokokkæderne kan være temmelig lange (10—12 Diplokokker i Række eller mere). Individerne i «Diplokokker» og Kæder kan være af næsten kubisk Form.

6. Dorteaa, 10 Mdr. gl., Datter af Fanger Karl, Julianehaab, $\frac{4}{11}$ 1901.

Moderen angiver, at Barnets nuværende Lidelse har varet fra i Forgaars Aftes. Der ses nu rigelig, hvidgraa, større og mindre Pletter, let ophøjede. Paa venstre Side af Underlæbens Indside (lidt fra Prolabiet) ses en ærtestor, langs alle 4 Fortænder i Overmund en langagtig og paa Tungespidsen en Plet, der indtager hele Tungespidsens Bredde. Farven af Pletterne paa Gingiva og Tungespidsen mere gulgraa end paa Læbens Indside; her er Pletten mere graahvid. Rp. Tinct. gallæ & myrrhæ aa. Til Pensling.

Fortænderne, langs hvilke Pletterne saas, vare komne frem. Affektionen langs Tænderne lignede mere en Ulceration af ældre Dato end de andre utvivlsomme Aphthæ-Pletter.

Afscrabning af Dele af Aphthæ-Pletterne foregik let. Plettens Tykkelse ringe, ser ud til at være nogenlunde lige tyk overalt. Den røde Bund under Pletterne bløder punktvis efter Afscrabningen. Bunden kun delvis ren efter Afscrabningen.

Mikroskopisk Undersøgelse af Pletten paa Underlæbens Indside (efter Afkrabning med skarp Ske, Methylenblaat — GRAM, $\frac{4}{11}$) viser Diplokokker og Kæder af Diplokokker omgivne af en lysere Zone (Kapsel). Kæderne kan indeholde 4—5 Diplokokker eller flere. Der ses ogsaa enkelte korte eller lange, tynde, lidt krummede Stave i Præparatet (Spiriller). Ogsaa Monokokker ses. Ikke sjældent ses Individerne i Diploformerne og Kæderne at være af næsten kubisk eller lidt langstrakt firkantet Form. Saadanne Individer kan ogsaa danne Kæder uden større Mellemrum imellem 2 og 2 Individer. Der ses ogsaa helt kuglerunde Kokker i Diplokokkerne og Kæderne.

7. Nikoline, 1 Aar gl., Datter af Grønlænder, Fanger Esajas, Julianehaab, $\frac{17}{1}$ 1901.

Barnet har 4 Fortænder i Overkæben. Langs disse ses (saavel foran dem som bag dem og til Siderne) gule, urene Ulcerationer, tildels sammenflydende. Bløde meget let. Tænderne noget løse. I Undermundens intet abnormt; heller ikke andetsteds paa Gingiva i Overmundens ses Ulcerationer. Ulcerationerne noget fordybede, Tandkødet ved dem løst og opflosset, let blødende. Ingen Symptomer paa Skorbut.

$\frac{18}{1}$: Paa Tungen ses en tyk, hvid (lidt gullig) Belægning, denne indtager hele Oversiden af Tungen. Laget er ca. 1 mm tykt. Noget af dette afskrabes med skarp Ske, hvorved Tungens Overflade frembyder Figurer som hvide Masker. Maskerne ret fine. Noget af den tykke, hvide Belægning paa Tungen, som Moderen antager kun bestaar af Mælk, afskrabes ($\frac{18}{1}$) med skarp Ske og undersøges mikroskopisk efter Indtørring paa Dækglass (Methylenblaat — GRAM). Der ses Diplokokker, der ofte ere samlede i lange Kæder af Diplokokker. De farves efter GRAM's Metode og ere vistnok omgivne af en lysere Zone. — Rp. Tinct. myrrhæ & gallæ aa. Til Pensling 3 G. dgl.

$\frac{22}{1}$: De ulcererede Partier af Tandkødet langs Tænderne begynde at læges godt. Der ses nu en godt ærtet Erosion paa Tungespidsen.

Led omtrent samtidig (ca. $\frac{11}{1}$ — $\frac{17}{2}$ 1901) af Eczema seborrhoicum capitis. — Om mikroskopisk Undersøgelse af Skorperne herfra m. m., se under Kapitlet: Hudsygdomme.

V. CATARRHUS INTESTINALIS ACUTUS.

I det efterfølgende Afsnit har jeg samlet en Del mikroskopiske og bakteriologiske Undersøgelser over Tarmbakterier under akute sygelige Tilstande af Intestinalkanalen med tilhørende Sygehistorier. I alle de undersøgte Tilfælde, ialt 6, hvor Dyrkningsforsøg anstilledes, viste de fundne Bakterier sig at være *Bact. coli commune*; i 2 Tilf. fandtes tillige *Proteus vulgaris*, HAUSER, men kun i mindre Antal, hvorfor jeg formoder, at denne Bakteries Tilstedeværelse skyldes Forurening udenfor Organismen af Tarmindholdet efter Udtømmelsen. I de 8 Tilfælde af akut Tarmkatarrh, hvor kun mikroskopisk Undersøgelse af Afføringen fandt Sted (uden samtidig Podnings- og Dyrkningsforsøg), saas Bakterier, der aldeles lignede *Bact. coli* (Kokkobaciller — længere Stave med afrundede Ender o. s. v.) og som Regel heller ikke farvedes efter GRAM's Metode. Streptokokker har jeg aldrig fundet i Præparater eller Kulturer fra Tarmindhold.

Det synes saaledes, som om den Bakterie, der — ialtfald ved Julianehaab — almindeligvis træffes ved akute Tarmkatarrher (hos danske og indfødte Patienter) i Grønland, er *Bact. coli commune*. Og denne synes her ikke i nogen væsentlig Henseende at adskille sig fra dens Repræsentanter i andre Lande.

Bakterien viste sig ogsaa i Grønland at være meget polymorf: ovoid (ikke sjældent nærmende sig til Kokkus-Formen) indtil længere Traade. I Dækglaspræparater fra Kulturer affarvedes den efter GRAM's Metode. I Præparater fra Tarmindhold ved Catarrh. intest. acut. viste den sig ogsaa hyppigst affarvet efter GRAM, men undertiden kunde den vise sig farvet herefter, ligesom den ogsaa viste sig farvet i Præparaterne fra normale Fæces hos en 56 Aar gl. Grønlænder (se nedenfor)¹⁾. Den smeltede ikke Gelatine og viste mer eller mindre livlig Bevægelighed.

I Gelatine- Plade- og Rullekulturer optraadte den under de sædvanlige 2 Former: den transparente og den opake Varietet, forenede ved en Række Overgangsformer (Paracolibaciller). Overfladekolonierne

¹⁾ Ogsaa ESCHERICH fandt — i Modsætning til RAHLFF — Colibaciller fra normal Afføring farvede efter GRAM.

ved den transparente Form viste sig flade, perlemorglinsende; transparente, uregelmæssig konturerede (med tungede og fligede Rande); ved den opake Form graalighvide eller gullige, temmelig tykke, uigennemsigtige, runde med regelmæssige Konturer. — Bakterien optraadte hyppigst som Repræsentant for den transparente Type og Overgangsformer til den opake.

Dybdekolonierne brunlige, mer eller mindre ovale. Overfladekoloniernes Størrelse var meget variabel i Kulturerne fra de forskellige Patienter, selv om Gelatinens Sammensætning var den samme; undertiden holdt de sig ganske smaa, undertiden naaede de en Diameter af 0,75—1 cm.

Ved Spredning i Agar-Agar kom Forskellen imellem den transparente og den opake Varietet ikke saa tydelig frem som i Gelatine-kulturerne. I Stikkulturer i Agar-Agar saas ingen Luftudvikling.

I Bouillon voksede Colibacillen særdeles godt, og Bouillon blev hurtig diffus uklar med tydeligt Bundfald. Overfladehinde bemærkedes ikke.

I Pepton-Bouillon opstod ikke fæceslignende Lugt. De undersøgte Former viste sig ikke i Besiddelse af indolproducerende Evner selv efter lang Tids Henstand. Rimeligvis har den til Kulturerne anvendte Pepton været uhensigtsmæssig i denne Henseende; Pancreas-pepton benyttedes ikke.

Gæringskulturer: Evnen til at koagulere Mælk (Gedemælk) viste sig variabel. Selv efter længere Tids Henstand indtraadte Koagulationen i flere Tilfælde ikke.

Ved Kulturer i Urin viste Bacillen sig konstant ude af Stand til at dekomponere Urinstoffet. Urinen vedblev at holde sig sur selv efter meget lang Tids Forløb.

Kartoffelkulturer og anaerobe Kulturer anlagdes ikke.

Det her anførte gælder ikke blot for de fra Tarmsygdomme dyrkede Colibaciller men ogsaa for de Colibaciller, der fremkom ved Dyrkningsforsøg fra Urinen hos en Del Patienter med Hæmaturi og Bakteriuri, og som i næste Kapitel vil blive nærmere beskrevet under Omtalen af de enkelte Patienter. Colibaciller fra Urinvejene farvedes aldrig efter GRAM.

Colibacillerne fra Sygdomme i Tarm og Urinveje viste sig ved de enkelte Dyreforsøg, jeg havde Lejlighed til at anstille i Grønland (paa 4 Snespurve og en Ravn), at være i Besiddelse af ret betydelige patogene Evner. Ved intramuskulær Injektion af 0,6 cm³ af en 24 Timer gl. Bouillonkultur fremkaldte Tarmbakterien fra en Catarrh. intest. acut. (Patient Nr. 1, Marius S.) en ret betydelig Enteritis med slim- og blodblandet Afføring og Abscesdannelse paa Injektionsstedet hos en ung Ravn.

Bacillen fra Urin fra fire Patienter med Bakteriuri (og Hæmaturi) injiceredes subkutan hos Snespurve. I det første Tilfælde benyttedes 0,3 cm³, i de andre tre 0,5 cm³ af en 24 Timer gl. Bouillonkultur. I det første Tilfælde opstod Absces paa Injektionsstedet, men Fuglen overlevede Injektionen. I de tre andre Tilfælde fremkaldtes Misfarvning og Gangræn af Hud, subkutan Bindevæv og Muskulatur paa og omkring Injektionsstedet, og Snespurven døde efter Forløbet af henimod 2—2½ Døgn.

Det vil af det her anførte fremgaa, at den grønlandske *Bact. coli commune* ikke i nogen væsentlig Henseende adskiller sig fra den af ESCHERICH¹⁾, KROGIUS²⁾, ROVSING³⁾, MELCHIOR⁴⁾, RAHLFF⁵⁾, HOLST⁶⁾ o. m. fl. beskrevne Tarm- og Urinbacil.

Forinden jeg gaar over til at omtale Sygehistorier m. m. ved de undersøgte Tilfælde af akut Tarmkatarrh, skal jeg til Sammenligning anføre efternævnte Dyrkningsforsøg fra normale, faste, formede Fæces hos en 56 Aar gl., gift Grønlænder ved Julianehaab, hvor Resultatet af Dyrkningsforsøgene viste sig at være: Renkultur af *Bact. coli commune* (den transparente Varietet), der ikke i nogen Henseende adskilte sig fra de under Tarmkatarrh forefundne Repræsentanter for denne Bacil.

Ved mikroskopisk Undersøgelse af Fæces (¹/₃ 1903, fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) ses talrige Kokkobaciller samt længere Stave, tyndere og tykkere, foruden en Del mer eller mindre kuglerunde Individer. De synes alle at farves smukt efter GRAM's Metode.

Kultur i Bouillon (¹/₃, efter forudgaaende Brænding (Svidning) af Fæces-Overfladen). Efter et Døgn's Henstand ved Stuetp. og derefter et Døgn i Thermostat ved ca. 30° C. ses Bouillonkulturen (³/₃) stærkt diffus hvidlig uklar (var det allerede efter ca. 12 Timers Forløb). Mikroskopisk Undersøgelse viser næsten kugleformede Individer, Kokkobaciller samt plumpe Stave med afrundede Ender (3—4 Gange saa lange som brede eller længere). Undertiden ses 2 Baciller i Forlængelse af hinanden. Farves ikke efter GRAM's Metode.

¹⁾ TH. ESCHERICH: Die Darmbakterien des Neugeborenen und Säuglings. Fortschritte der Medicin. 1885.

²⁾ A. KROGIUS: Recherches bacteriologiques sur l'infection urinaire. Helsingfors. 1892. — Endvidere Artikler i Hospitalstidende 1899.

³⁾ ROVSING, TH.: Kliniske og eksperimentelle Studier over Urinvejenes infektiøse Sygdomme. Kbhvn. 1897. — Endvidere Artikler i Ugeskrift for Læger 1897, i Hospitalstidende 1897, 1899, 1902 m. m.

⁴⁾ MELCHIOR, MAX: Om Cystitis og Urininfektion. Kbhvn. 1893. — Endvidere Artikler i Ugeskrift f. Læger 1897, 1898 m. m. og i Hospitalstidende 1900 og 1902.

⁵⁾ RAHLFF, A.: Studier over Colibacillen. Aarhus 1898. — Endvidere Artikler i Ugeskrift f. Læger 1897.

⁶⁾ HOLST, AXEL: Særtryk af Forhandlinger i Med. Selskab. Kristiania 1898 (refereret i Ugeskrift f. Læger 1898). — Om Infektion fra Tarmkanalen. Foredrag ved den anden nordiske Kongres for indv. Medicin i Kristiania, ¹³/₈ 1898 (refereret i Hospitalstidende 1898).

$24/3$: Bouillonkulturen er endnu lidt hvidlig, mælket. Paa Bunden et rigeligt hvidt, uldent Bundfald, der let hvirvles op. — $9/4$: Bouillonkulturen nu fuldstændig klar ovenover det hvide Bundfald.

ESMARCH'S Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra Bouillonkulturen, $3/3$, Stuetp.). $8/3$: Der er nu Vækst overalt i de 3 Kulturer. Kultur I er hvidlig uklar, men enkelte Kolonier kan ikke skelnes her. I II og III ses utallige, hvide, støvagtige Punkter samt lidt større Kolonier, der ere hvide (med blaaagtigt Skær og iriscerende), tungede og bugtede i Randen, tynde, transparente. Kolonierne gennemgaaende størst i Kultur III. De største Kolonier ere knappenaalshovedstore eller lidt større. $1/4$: De 3 Gelatinekulturers Udseende endnu aldeles som foran ($8/3$) beskrevet. I I ere Kolonierne endnu kun støvagtige. Ingen Smeltning af Gelatinen.

Kultur i steril, svagt sur Urin (fra Gelatinekultur II, $13/3$): Efter godt 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 32° C. viser Urinkulturens Reaktion sig at være uforandret. Efter fortsat Henstand ved Stuetp. var Urinkulturens Udseende og Reaktion endnu d. $1/4$ uforandret.

Kultur i Pepton-Bouillon (fra Gelatinekultur II, $13/3$). Efter et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 32° C. ses Pepton-Bouillonon meget stærkt hvidlig uklar (med hvide Skyer). Den giver ved Undersøgelsen (med salpetersyrligt Kali og Svovlsyre) ikke Indolreaktion.

Skøndt Undersøgelser over Bakteriefloreaen i Tarmkanalen hos Dyr ligger udenfor Rammerne for dette Arbejde, fik jeg — efter at have hørt om Dr. LEVIN'S Undersøgelser paa den svenske Polarekspedition til Spitzbergen i 1898 — Lyst til forinden min Hjemrejse fra Grønland at foretage en enkelt Undersøgelse i lignende Retning som Dr. LEVIN'S, og jeg valgte da til Forsøget en friskskudt Rype (*Lagopus mutus*) d. $31/1$ 1903. Efter Brænding (Svidning) af Tarmens Overflade anlagdes fra Tyndtarmens nedre Del:

ESMARCH'S Rullekulturer i Liebig-Gelatine, der henstilledes ved Stuetp. — $2/2$ var der i Kultur I fremkommet en ærtestor, skaalformet Fordybning helt ind til Glasvæggen. Nedadtil i det fordybede Parti ses en hvid Bakteriemasse (Sediment); det er rimeligvis her, at en større Hob Tarmindhold, der overførtes til Gelatinen med Podenaalen, er landet.

$4/2$: Allerede i Gaar er Gelatinen fra den omtalte Fordybning, der er fremkommet ved Smeltning, løbet ned ad Glassets Side i Kultur I. Bakteriesedimentet ses dog endnu i den deklive Del af Fordybningen. Det er hvidt, temmelig ubetydeligt i Udstrækning, langagtigt i transversel Retning. Ogsaa et andet Sted i Kultur I ses en hvid, stærkt flosset og uregelmæssig formet, grynet Koloni, uigennemsigtig, maaske 0,5—1 mm stor. Den har begyndt at sænke sig lidt ned i Gelatineoverfladen (ved Smeltning). Andre Steder i Kultur I lykkes det ikke at opdage Bakteriekolonier ligesaa lidt som i Kultur II og III.

$8/2$: Der er ogsaa et Par andre Steder i Kultur I ved Smeltning fremkommet større, skaalformede Fordybninger i Gelatineoverfladen uden at det dog lykkes at opdage nogen Koloni i disse smeltende Partier.

Ved mikroskopisk Undersøgelse (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) af den først fremkomne, smeltende Koloni ses Coli-agtige Kokkobaciller i livlig vrikkende og rokkende Bevægelse. De synes ikke at farves efter GRAM'S Metode.

¹²/₂: Gelatinen i Kultur I er nu fuldstændig smeltet; der er slet intet tilbage paa Flaskens Sider. Den smeltede Gelatine er tyndflydende og aldeles klar, som om den ikke indeholdt Bakterier; den er ikke hvidlig, der ses intet Bundfald. Ved mikroskopisk Undersøgelse ses hist og her i Præparaterne Smaahobe af Stavbaciller med afrundede Ender, lige fra næsten kugleformede Individer til 2—4 Gange saa lange som brede, ofte noget tilspidsede mod den ene Ende. Middellange ere maaske de hyppigste. ²³/₂: Kultur I er bleven forurennet med Skimmelsvampe.

¹/₄: Endnu ingen Vækst eller Smeltning i Kultur II og III.

A. Sygehistorier, mikroskopiske og bakteriologiske Undersøgelser.

1. *Catarrhus intest. acut. (slim- og blodblandet Diarrhoe):* *Bacterium coli commune (den transparente Varietet).*

Marius S., 5¹/₂ Aar gl. dansk Barn, Søn af Præst, Julianehaab, ¹²/₅ 1902.

Barnet skal pludselig være bleven syg i Gaar Eftm. Han kastede da Middagsmaden op og følte sig ilde tilpas. Fra i Gaar Aftes tillige Diarrhoe, der har vedvaret i Nat og i Morges. Afføringen tynd og stærkt slimblandet; i Morges var lidt Blod tilblandet. Der skal ikke have været Kulderystelser. Klager over lidt Smerter i Halsen, ikke Hovedpine eller Smerter i Underlivet. Ingen Appetit. Tp. Form. Kl. 9¹/₂: 39,4° C. Om Eftm. blev Barnet daarligere, og da jeg Kl. ca. 3 atter saa det, var Tp. 40,2° C. Det var stærkt congestioneret til Ansigtet og klagede over lidt Smerter i Cardia. Sensoriet skal have været uklart, men Barnet svarer nu fornuftig paa Spørgsmaal. Der er Døsighed og Tænderskæren. Ingen Opkastning siden den foregaaende Aften. Stetoskopien normal. Intet i Fauces. Tungen lidt hvidlig belagt. Underlivet indsunke.

Kl. 7¹/₂ Eftm. havde Barnet det betydelig bedre. Tp. nu 37,5° C. Diarrhoe et Par Gange i Løbet af Eftm., en enkelt Gang Opkastning.

¹³/₅: Diarrhoe næsten hver Time i Nat samt hyppig hele Dagen i Dag. Afføringen bestaar af en tynd, vandig, gullig Vædske, hvori Masser af Slimfnug og mindre Slimklumper, tildels blodige, svømme omkring. Appetit meget daarlig. Klager over lidt Smerter i Cardia om Morgen, senere lidt længere nedadtil i Underlivet. Tungen lidt hvidlig belagt. Underlivet indtrukket. Tp. Kl. 8 Fm. 37,4°, Kl. 3 Eftm. 39,4°, Kl. 8 Eftm. 37,5° C. Barnet behandledes med Clysmata, Stoppediæt og medikamentelt.

I de paafølgende Dage bedredes Tilstanden; allerede d. ¹⁴/₅ holdt Tp. sig omkring 37° C. hele Dagen. ¹⁶/₅ begyndte Appetiten at blive bedre; men der var endnu da lidt Diarrhoe, væsentligst bestaaende af ganske smaa Portioner Slim og Blod. ¹⁹/₅ var Afføringen endnu lidt slimet men ikke blodblandet, og Barnet var i det hele betydelig bedre og blev snart efter fuldkommen rask.

Mikroskopisk Undersøgelse af Afføringen (¹³/₅, fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) viser en Masse Bakterier lige fra helt kugleformede og Kokkobaciller til plumpe Stave med afrundede Ender (kortere og længere) og Traade. De korte (Kugler og Kokkobaciller) ere i Overvægt. Ikke sjældent ses 2 Bakterier i hinandens Forlængelse. Farves ikke helt ensartet af Fuchsinet og slet ikke efter GRAM's Metode.

ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Gelatine (fra den tynde Afføring, $^{13}/_5$, Stuetp.). $^{16}/_5$ ses Vækst overalt af smaa, hvide Punkter. De største Overfladekolonier ere nu mere end knappenaalshovedstore; de ere hvide med et blaaligt Skær, transparente med en hvid, mere satureret Kærne, have en tunget og uregelmæssig indskaaret Rand. — $^{31}/_5$: Koloniernes Vækst har holdt sig nogenlunde stationær. De største Overfladekolonier ere nu 4—5 mm i Diameter. $^{2}/_6$: Mikroskopisk Undersøgelse viser Kokkobaciller og Stave med afrundede Ender, der ikke farves efter GRAM's Metode. — Ingen Smeltning af Gelatinen.

Kultur i Bouillon (fra Gelatinekultur, $^{5}/_6$). Efter 3 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. var Bouillonkulturen allerede stærkt hvidlig uklar, og Skyer kunde hvirvles rundt deri. Den hvidlige Uklarhed tiltaget efter 24 Timers Henstand ved samme Tp. —

Virulensforsøg: 0,6 cm³ af den 24 Timer gl. Bouillonkultur injiceres intramuskulært paa h. Side af Brystet hos en Ravn (stor Unge fra samme Foraar) d. $^{6}/_6$. — $^{9}/_6$: Fuglen betydelig mere spag siden Injektionen. — $^{12}/_6$: Fuglen syg, spiser ikke ret meget. Dens tynde Afføring er slim- og blod-blandet. $^{16}/_6$: Der er ikke senere bemærket Blod i Afføringen. Fuglen hopper nu atter lidt livligere om i Buret og æder og drikker.

$^{30}/_6$: Fuglen dræbes. Den udvendige Hud normal. Lidt indenfor Huden ses i Brystmuskulaturen (svarende til Injektionsstedet) en lille, begrænset Abscesdannelse med tykt, gult, salveagtigt, seigt Indhold. — Ved mikroskopisk Undersøgelse heraf ses Masser af Kokkobaciller og plumpe Stave med afrundede Ender. Bakterierne farves ikke efter GRAM's Metode.

2. *Catarrh. intest. acut. (slimblandet Diarrhoe): Bact. coli commune (den transparente Varietet og enkelte opake Kolonier).*

Hakon M., $^{21}/_2$ Aar gl. dansk Barn, Søn af Læge (Forf.), Julianehaab.

Om Aftenen d. $^{16}/_5$ 1902 var Afføringen tynd og lidt slimblandet. Den derpaa følgende Nat og Form. havde Barnet meget hyppig, slimet Diarrhoe; engang saas en enkelt Blodstribestribe deri. Om Eftm. d. $^{17}/_5$ var Afføringen noget mindre hyppig og begyndte at blive lidt fastere. Barnet befandt sig iøvrigt ret vel; Appetiten ganske god. Vistnok ingen Feber. I de paafølgende 2 Dage havde Afføringen af og til lidt Tendens til at blive tynd men var iøvrigt normal.

$^{9}/_6$ — $^{11}/_6$ atter Diarrhoe, men uden Slim og Blod; Afføringen indeholdt ostede, ufordøjede Masser og vare graagul af Farve. $^{12}/_6$ var Barnet atter rask.

Mikroskopisk Undersøgelse af lidt af den slimede Afføring ($^{17}/_5$) viser (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) talrige Bakterier lige fra kugleformede, kokkobacilformede, bacilformede (længere og kortere, plumpe, med afrundede Ender) og til længere Traade. Undertiden ses 2 Kokkobaciller eller længere Stave i hinandens Forlængelse. Farves ikke helt ensartet overalt af Karbol-Fuchsinet men smukt efter GRAM's Metode.

ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Gelatine (fra Afføringen, $^{17}/_5$, Stuetp.). $^{31}/_5$: Et Par Dage efter Gelatinekulturernes Anlæggelse var der Vækst overalt i Gelatinen. Siden den Tid har Koloniernes Størrelse holdt sig saa nogenlunde stationær. Overfladekoloniernes Størrelse er her betydelig mindre end hos den foregaaende Patient, idet de største her kun ere et Par mm i Diameter. De ere hvide med et svagt blaaligt Skær, transparente, have et mere mættet-hvidt Centrum, uregelmæssige tungede og lappede Rande, smelte

ikke Gelatinen. — Mikroskopisk Undersøgelse viser Coli-formede Bakterier, der ikke farves efter GRAM's Metode.

⁴/₁₀: Foruden den store Mængde af de foran beskrevne, smaa, hvidgraa, transparente Kolonier ses en haly Snes større af gulbrun Farve og rundagtig Form, uigennemsigtige og med uregelmæssig tungede og lappede Rande. Heller ikke disse Kolonier smelte Gelatinen. Overfladen af de gule Kolonier, der er stærkt hvælvet, har en fugtig Glands. Ogsaa disse Kolonier vise sig ved mikroskopisk Undersøgelse at være dannede af Kokkobaciller, længere Baciller (med afrundede Ender) og Traade, der ikke farves efter GRAM's Metode. Ogsaa hos den foregaaende Patient saas ganske enkelte Kolonier af samme gule Farve under Gelatineoverfladen; hos denne Patient ligge ogsaa saadanne Kolonier paa Gelatineoverfladen.

3. *Catarrh. intest. acut. (Diarrhoe, slimet og blodblandet): Bact. coli commune (den transparente Varietel og Overgangsformer til den opake).*

Henriette, 2 Aar gl., Datter af Grønlænder, Fanger Augustinus, Julianehaab, ²¹/₂ 1902.

Barnet skal have været sygt i 3 Dage. I den Tid har det haft stærk Diarrhoe og ikke villet have anden Næring end Brystet. Var navnlig i Gaar uroligt og klynkende — efter Moderens Mening paa Grund af Smerter i Underlivet. Skal have været noget hed i Hovedet og paa Kroppen i Gaar; mindre i Dag. Afføringen skal i de sidste 3 Dage have været slimet; i Gaar var Slimen blodblandet. Ikke Opkastning.

Afføringen i Dag stærkt grønlig farvet (grønbrun), Partier af den er helt mørkegrønne; den bestaar væsentligst af Slim, i mindre Grad af Alimenter. I Dag ses ikke Blod i Afføringen. Underlivet blødt, naturligt. Rp. Ol. ricini, Subsalicyl. bismuth. pp.

²³/₂ gik Barnet oppe og befandt sig bedre. Afføringen var dog endnu hyppig, men dens Farve mere gullig og dens Konsistens noget fastere. ²⁴/₂ var Afføringen endnu tynd, slimet og indeholdt lidt Blod. ⁵/₃ var Barnet fuldstændig rask.

Mikroskopisk Undersøgelse af den tynde, slimede Afføring (²¹/₂, Methylenblaat — GRAM) viser talrige smaa, korte, temmelig tykke Stave, ofte 2, 3 eller flere sammen i Kæde. Tillige ses en Del lange og plumpe Stave. Bakterierne farves tydelig og smukt efter KÜHNE's Methylenblaat-Metode. Ved GRAM's Metode farvedes de store, plumpe Bakterier tydelig; for de smaa, korte Bacillers Vedkommende viste en Del af dem sig farvede, medens andre kun var meget svagt eller slet ikke farvede i Præparaterne.

ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Gelatine (fra den grønligbrune, geléagtige Afføring, ²¹/₂, Stuetp.). ²⁵/₂: Rundtom i Gelatinen ses begyndende smaa, hvidlige Kolonier. En enkelt er knappenaalshovedstor; den er tynd og halvgennemsigtig med et mere satureret Midtparti.

²⁸/₂: Den omtalte, større Koloni er nu ærtestor i Omfanget. Den er hvid med et svagt blaalt Skær, meget tynd og hindeagtig. — De øvrige, omkring i Gelatinen opdukkende Kolonier ere endnu kun meget smaa; en Del ere af grynet Udseende, uregelmæssig formede, tungede, langagtige.

⁴/₃: Henstand i Thermostat ved 20° C. i 30 Timer har ikke bragt Koloniernes Vækst ret meget fremad. De fleste Overfladekolonier ere omkring Knappe-naalshoved-Størrelse. 3 ere meget store, deriblandt den tidligere omtalte Koloni, der nu er 0,75 cm i Diameter. Den er uregelmæssig tunget, hvid af

Farve med et svagt blaaligt Skær. I det hele ere Kolonierne paa Gelatinens Overflade blaalig-hvide, af en vis tør Glands, fladt udbredte med tunget og bugtet Periferi, nogenlunde gennemsigtige og med et mere satureret Midtparti. Dybdekolonierne ses som brunlige, langagtige Korn. I Overfladekolonierne ses Antydning til concentriske Ringe. Bakterierne smelte ikke Gelatinen. Ingen fæculent Lugt ved Kulturerne.

$\frac{8}{3}$: Ved mikroskopisk Undersøgelse vise alle de undersøgte Kolonier (de smaa saavel som de store) sig at være dannede af en lille, kort og plump Stav med afrundede Ender, undertiden livlig bevægelig (vrikkende, rokkende, ofte stødvis Bevægelser). Den er næppe $1\frac{1}{2}$ —2 Gange saa lang som bred; den kan ogsaa være næsten kugleformet, men hyppigst er den oval og har Kokkobacilform. Hist og her ses 2 i Forlængelse af hinanden. Individierne kan ogsaa være indtil 3—4—5 Gange saa lange som brede eller endnu længere. De have afrundede Ender. Farves ikke helt regelmæssig overalt af Karbol-Fuchsinet og slet ikke efter GRAM's Metode.

Stikkulturer i Cibil-Gelatine (fra Gelatine-Rullekultur, $\frac{8}{3}$, Stuetp.): $\frac{10}{3}$ ses Vækst langs hele Podestikket. Stikkene vise sig som hvidlige, noget flossede Linier. — $\frac{15}{3}$: I Stikkulturen er der Vækst (hvidlig gennemsigtig) langs Podestikkene. Fra Stikkanalernes Mundinger i Gelatineoverfladen breder Bakterievæksten sig uregelmæssig ud over Gelatinens frie Overflade; Farven graalig. $\frac{2}{4}$: Stikkulturernes Udseende uforandret. Ingen Smeltning af Gelatinen.

Kultur i Bouillon (fra Gelatine-Rullekultur, $\frac{8}{3}$, Stuetp.). $\frac{10}{3}$ (Fm.): Bouillonon hvidlig uklar. Ved Rystning ses hvide Skyer at hvirvle rundt i Bouillonon. I Gaar endnu ingen tydelig Uklarhed. $\frac{20}{3}$: Bouillonkulturen holder sig vedblivende hvidlig uklar; paa Bunden ses et fint, hvidligt, pulveragtigt Bundfald, der let hvirvles op. $\frac{2}{4}$: Bouillonkulturen endnu hvidlig uklar. Meget rigeligt Bundfald, der let hvirvles op.

Kultur i steril, sur Urin, $\frac{11}{3}$. — Efter 17 Timers Henstand i Thermostat ved 35° — 37° C. ses et uldent, tottet, hvidgraat Bundfald, der let hvirvles op. Den ovenstaaende Urin er klar. Urinens Reaktion sur. Ved mikroskopisk Undersøgelse ses den foran beskrevet, lille, plumpe, korte Stav. $\frac{2}{4}$: Urinkulturen holder sig vedblivende klar over det uldne, tottede og fnuggede Bundfald. Urinen reagerer endnu surt.

Kultur i steril Gudemælk (fra Gelatine-Rullekultur, $\frac{15}{3}$). Da der endnu d. $\frac{17}{3}$ (efter Henstand ved Stuetp.) ikke er indtraadt Koagulation af Mælken, henstilles denne i ca. 24 Timer i Thermostat (ved ca. 35° C). Heller ikke herefter ses Koagulation.

4. *Catarrh. gastro-intest. acut.: Bact. coli commune (den transparente Varietet og Overgangsformer til den opake).*

Enok, $1\frac{1}{2}$ Aar gl., Søn af ugift Grønlænderinde, Kathrine, Julianehaab, $\frac{21}{6}$ 1902.

Barnet har i 6 Dage lidt af stærk Opkastning og Diarrhoe, slimet men ikke blodblandet; ogsaa om Natten Opkastning og Diarrhoe. I sidste Døgn skal Tilfældene have tabt sig noget. Moderen angiver, at Barnet i Gaar var meget hed; Tp. i Dag $37,2^{\circ}$ C. Faar kun Bryst i disse Dage; vil ikke have andet. Underlivet noget indsunket, men blødt og naturligt. Rp. Subsalicyl. bismuth. pp. $\frac{22}{6}$: Kun en enkelt Gang Opkastning og Diarrhoe i Gaar Form., ikke senere Afføring eller Opkastning. Appetit bedre. Velbefindende.

Mikroskopisk Undersøgelse af den tynde, slimede, lysegule Afføring (²¹/₆) viser Masser af Coli-formede Bakterier, lige fra Kokkusformen, Kokkobacilformen, korte Stave til lange Stave med afrundede Ender. De farves ikke efter GRAM's Metode.

ESMARCH's Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra den tynde Afføring, ²¹/₆, Stuetp.). ¹⁰/₇: Faa Dage efter Kulturernes Anlæggelse saas overordentlig talrige og tætstillede, hvide Punkter. I lang Tid har Kulturerne frembudt følgende Udseende: Masser af fine, hvide, støvagtige Punkter og Prikker i det indre af Gelatinen; mange Overfladekolonier ere voksede stærkt i Omfanget, saa at de største ere henved 0,5 cm i Diameter. Disses Rande ere uregelmæssig lappede og tungede, men der er Forskel i Henseende til deres Gennemsigtighed, idet enkelte ere gennemskinnelige, andre derimod uigennemsigtige, hvide med gult Skær (navnlig de mere centrale Partier af de store, lappede Kolonier ere hyppigst gule). Der er ogsaa helt gule, rundagtige Kolonier imellem; disse ere knappenaalshovedstore eller noget større. Nogle vise udenom det gule Midtparti en transparent, let fluorescerende, indskaaret og tunget Yderzone. Kolonierne smelte ikke Gelatinen. Mikroskopisk Undersøgelse viser Kokkobaciller (indtil 2—3 Gange saa lange som brede); de farves ikke efter GRAM's Metode.

Kultur i Bouillon (fra Gelatinekultur, ²⁴/₇, Stuetp.). ⁴/₁₀: Bouillonkulturen diffus hvidlig uklar; den er forurennet med Skimmelsvampe (Kolonier paa Overfladen). Vagtige Klumper kan bevæges omkring i Vædsken ved Rystning af denne.

5. *Catarrh. gastro-intest. acut. (slim- og blodblandet Diarrhoe, ofte næsten rent Blod, samt Opkastning): Bact. coli commune (væsentligst Overgangsformer imellem den transparente og den opake Varietet) & Proteus vulgaris, Hauser (Forurening?)*.

Eva, 38 Aar gl., ugift Grønlænderinde, Julianehaab, ¹⁹/₇ 1902.

Patienten har været syg fra i Forgaars med Opkastning og Diarrhoe. Diarrhoen er stærkt rød af Blod; heri ses en Del større Slimklumper. Opkastning meget hyppig. Har næsten intet spist og næsten ikke sovet i Nat paa Grund af Smerter i Underlivet (særlig Cardia). Klager ogsaa over Smerter i Lemmerne og (under Opkastningerne) i Hovedet. Rp. Diæt, Tinct. thebaica pp.

Kl. 9 Aften: Har kastet stærkt op hele Dagen (ogsaa Medicinen). Klager over voldsomme Smerter i hele Underlivet. Der skal være afgaaet en stor Mængde Blod med den tynde Afføring.

²⁰/₇: Har haft nogenlunde Ro i Nat, sovet, ikke kastet op efter Medicinen i Aftes. Ikke Diarrhoe i Nat, kun en enkelt Gang i Morges og da ikke blodblandet. Appetit ubetydelig bedre i Dag. — Endnu lidt Smerter i Lemmerne. Angiver, at Smerterne i Underlivet og navnlig Ømheden for Tryk paa hele dette snarest er tiltaget. Puls temmelig lille. Ikke Febrilia.

²¹/₇: Meget bedre i Dag. Næsten ingen Smerter i Underlivet. Ikke Opkastning siden i Gaar (og da kun en enkelt Gang). Lidt Diarrhoe engang i Dag (ikke blodblandet). Appetit bedre.

Mikroskopisk Undersøgelse af Afføringen viser talrige Kokkobaciller, længere Stave med afrundede Ender og Traade, der ikke farves efter GRAM's Metode.

ESMARCH'S Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra den blodblandede, slimede, tynde Afføring, ¹⁹/₇ 1902, Stuetp.). ²¹/₇: Nu Vækst overalt i Gelatinen af en Mængde smaa, hvide Punkter og Prikker; enkelte noget større. Flere begynde at ligne Overfladekolonierne af den transparente Varietet af *Bact. coli commune*.

²³/₇: En stor Del af Overfladekolonierne have nu opnaaet et Gennemsnit af 4—5 mm. De enkelte af disse store Kolonier bestaa af en hvidgul, rundagtig Midterskive og udenom den en Bræmme, der (særlig uden Loup) ses at fluorescere i Regnbuefarver. Denne Ring er transparent, Midtpartiet derimod uigennemsigtigt og ret mættet i den hvidgule Farve. Den yderste, fluorescerende Bræmmes Bredde er nogenlunde lige saa stor som Midterskivens Radius; Bræmmens Rand er noget indskaaret (tunget og lappet), dog ikke særlig meget. De mindre og de ganske smaa Kolonier ere hvide (eller hvidgraa) med et svagt blaalist Skær; de ere rundagtige og transparente. Naar de blive større, blive de mere gullige i Farven, blive ogsaa mere uigennemsigtige og omgive sig med den fluorescerende Zone. Disse Kolonier smelte ikke Gelatinen, men hist og her ses uregelmæssig konturerede, gullige Kolonier, der ved Smeltning danne skaalformede Fordybninger i Gelatineoverfladen, og i hvis deklive Parti Kolonien synker ned følgende Tyngden. Ved den videre Smeltning danne Kolonierne Udhulinger i Gelatinen, først runde, senere kølleformede (med Skaftet nedad) helt ind til Glassets Væg. Ved Sammensmeltning af smeltede, runde Partier dannes uregelmæssige, store Defekter i Gelatinen, begrænsede af Cirkelbuer, ligesom huggede ud med et skarpt Instrument.

Ved mikroskopisk Undersøgelse af adskillige af Kolonierne — saavel de ikke-smeltende som de smeltende — vise de sig alle dannede af en lille, kort Stav (Kokkobacil), hyppigst næppe to Gange saa lang som bred, foruden længere Baciller med afrundede Ender samt Traade. Bakterierne farves smukt ved Karbol-Fuchsin og ved Anilin-Gentianaviolet, derimod ikke efter GRAM'S Metode. De ikke smeltende Kolonier hos denne Patient ligne de tilsvarende Overfladekolonier hos den foregaaende Patient, Barnet Enok, der er hjemmehørende i samme Hus som nærværende Patient. — ²⁷/₉: Gelatinen fuldstændig smeltet. Paa Bunden et hvidt, ret tykt Lag af Bakterier:

Kultur i Bouillon (fra en af de store Kolonier med fluorescerende Bræmme, ²³/₇, Stuetp.). Efter et Døgns Forløb er Bouillon en meget stærkt hvidlig uklar med rigeligt, hvidt, skyet Bundfald, der let hvirvles op. Ingen Hindedannelse paa Overfladen. ⁴/₁₀: Bouillonkulturen viser et hvidt, ret tykt Bundfald, der let hvirvles op i Skyer. Den ovenstaaende Bouillon nogenlunde klar, let hvidlig.

6. *Catarrh. intest. acut. (slimet og blodblandet Diarrhoe): Bact. coli commune (den opake Varietet og Overgangsformer til den transparente Varietet af denne) samt Proteus vulgaris, Hauser (Forurening?)*.

Karoline Augusta, 1 Aar gl., Datter af Grønlænder, Fanger Jacob, Julianehaab, ³⁰/₁₁ 1902.

Barnet skal i en Ugestid have lidt af tynd, slimblandet Afføring mange Gange i Døgnet. Der skal ogsaa af og til være bleven set Blod i Afføringen. Ingen Opkastning. Tager godt til sig af Brystet og spiser ogsaa lidt anden Mad. Afføringen er tynd, gulgrøn, stærkt slimblandet; i Dag ses intet Blod deri. Subsälicyl. bismuth. ²/₁₂: Betydelig bedre nu. Diarrhoen aftaget. Af-

føringen fastere; kun ubetydeligt Slim deri. Barnet spiser og drikker godt. — Et Par Dage efter fik Barnet atter nogen Diarrhoe, men d. $\frac{8}{12}$ var det helt rask.

Mikroskopisk Undersøgelse af Afføringen (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) viser talrige Baciller med afrundede Ender lige fra Kokkobaciller til kortere Traade. De farves ikke efter GRAM's Metode.

ESMARCH's Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra den gulgrønne, slimede Afføring, $\frac{30}{11}$, Stuetp.). $\frac{5}{12}$: Der er nu Vækst overalt i Gelatine-kulturerne og Smeltning i Kultur I. Kolonierne ere hvide af Farve, og mange af dem fluorescere stærkt med smukke Regnbuefarver (særlig under Loup). Kolonierne have rundagtig Form (navnlig de smaa), men Randene ere svagt bugtede. De ere (før Smeltningen af Gelatinen) hvælvede, glinsende og blanke. Under Smeltningen dannes en skaalformet Fordybning i Gelatinen, og i denne Fordybning's nederste Halvdel ses et hvidt, rigeligt Bakteriesediment at være sunket ned. Under Smeltningens videre Fremadskriden løber dette hvide Bakteriesediment ned langs Glassets Sider til dets Bund efterladende en hvid Stribe, og Smeltningen af Gelatinen sker, lige til den har naaet Glassets Væg, hvorved dannes Substanstab i hele Gelatinelagets Tykkelse ligesom huggede ud med et skarpt Instrument. Flere Substanstab smelte efterhaanden sammen til store Defekter i Gelatinen (i dennes hele Dybde), begrænsede af Buer. Den smeltede Gelatine paa Bunden af Kultur I er nu et Par mm høj og hvidlig uklar. Kulturen har ikke nogen særlig Lugt ved sig. Vækst og Smeltning foregaar hurtig. — I Kultur III kun enkelte Kolonier, i II temmelig mange, i I i tusindvis.

$\frac{10}{12}$: I Kultur I er nu en stor Del af Gelatinen smeltet (paa Bunden et ca. 0,75 cm højt Lag smeltet Gelatine). I Kultur II er der begyndende Smeltning (skaalformede Fordybninger). I Kultur III ses kun faa Kolonier. En enkelt Overfladekoloni har her bredt sig ud i et tyndt, gennemskinneligt, let iriscerende Lag, hvis Rand er uregelmæssig tunget og indskaaret; Midtpartiet uigennem-sigtigt, hvidgult.

$\frac{14}{12}$: Det viser sig, at vi i Kulturerne fra denne Patient have med to forskellige Bakterieformer at gøre nemlig en smeltende og en ikke-smeltende Form. Den sidste danner hvide eller gullige (navnlig gullige i den centrale Del), runde, indtil ærtestore, hvælvede, glinsende, fuldkommen uigennem-sigtige Kolonier. Men den optræder tillige i en Overgangsform til en transparent Varietet, idet flere af de runde, hvælvede, ikke-smeltende, uigennem-sigtige Kolonier (navnlig efter Forstyrrelse af dem med Podenaalen) efterhaanden have bredt sig ud paa Gelatinefladen til store, flade Plaques (indtil 1 cm store); de ere blevne næsten helt hvide og have lappede og tungede, uregel-mæssig indskaarne Rande. De senere dannede perifere Partier ere ogsaa (navnlig i den ene af dem) blevne næsten helt transparente.

I Kultur I er Gelatinen nu næsten fuldstændig smeltet til en hvidlig Vædske. I Kultur II ses en Mængde smaa, skaalformede Fordybninger med en lille, hvid eller hvidgul Bakteriekump nedadtil. De smeltende Kolonier ere imellem Knappenaalshoved- og Hampefrø-Størrelse, naar de udtømme sig af den skaalformede Fordybning. — De smaa Dybdekolonier ere let brunlige eller gullige.

Ved mikroskopisk Undersøgelse af de ikke-smeltende Kolonier ses Kokko-baciller (undertiden endog helt kugleformede Individuer imellem disse) samt længere Stave og kortere Traade. Stavene have afrundede Ender. De korte Individuer ere i Overvægt. Kokkobaciller m. m. ere ofte forenede 2 og 2 i

hinandens Forlængelse. De vise i alle de undersøgte Kolonier en temmelig livlig vrikkende og rokkende Bevægelse. Bakterierne farves ikke efter GRAM's Metode.

De smeltende, hvidgule Kolonier adhærere som slimede Klumper ved Podenaalen; de kan trækkes ud i Slimtraade. Mikroskopisk Undersøgelse viser meget forskellig lange Bakterier lige fra kugleformede til Kokkobaciller og længere Stave og Traade. I Traadene ses Leddeling. De farves ikke efter GRAM's Metode.

²¹/₁₂: Mange af de tidligere runde, opake Kolonier i Kultur III have nu bredt sig ud til tungede og fligede, i Lyset smukt fluorescerende, transparente Kolonier af indtil 1 cm's Diameter. Midtpartiet, der repræsenterer den tidligere opake, gullige eller brunlige Koloni, er endnu temmelig opakt, medens de perifere, tungede Partier ere helt transparente. Vi have altsaa her en Overgangsform imellem den opake og den transparente Varietet af Bact. coli commune. Navnlig i Gelatinekultur III ere Coli-Kolonierne (de ikke smeltende) i absolut Overvægt fremfor Proteus-Kolonierne (de smeltende). Der er kun forholdsvis meget faa af de sidstnævnte (kun 2 have udtømt sig ned langs Glassets Sider). Derimod er der i hundredvis af ikke-smeltende Kolonier.

⁴/₁ 1903: Gelatinen i Kultur II er nu næsten helt smeltet. ²³/₂ 1903: Gelatinen i Kultur III endnu kun delvis smeltet.

Stikkulturer i Liebig-Agar-Agar (fra én af de gullige, ikke-smeltende Kolonier i Gelatinekultur III, ⁵/₁ 1903). Efter godt et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. ses Vækst langs Podestikkenes hele Udstrækning. Stikkene vise sig som stærkt flossede, brede, hvide Striber (bredest opefter). Paa Agar-Agaroverfladen have Bakterierne bredt sig ud fra nogle af Stikkene som op-højede, hvælvede, hvidgraa, glatte Partier af rundagtig Form (dog ikke helt runde). Paa Agar-Agaroverfladen ses hist og her kredsrunde, skarpt begrænsede, knappenaalshovedstore, stærkt hvælvede, fugtig glinsende, opake Kolonier.

Ridskulturer paa Overfladen af Liebig-Agar-Agar (fra én af de gullige, ikke smeltende Kolonier i Gelatinekultur III, ⁵/₁ 1903). Efter godt et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. ses ingen Vækst.

Kultur i steril, svagt sur Urin (fra én af de transparente, tungede, ikke-smeltende Kolonier i Gelatinekultur III, ³¹/₁₂ 1902). Efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. har Urinen holdt sig klar, og dens Reaktion er fremdeles svagt sur. — ³⁰/₁ 1903: Urinkulturens Reaktion endnu uforandret.

Kultur i steril, svagt sur Urin (fra én af de smeltende Kolonier i Gelatinekultur III, ³¹/₁₂ 1902): Efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. reagerer Urinen svagt alkalisk. — ³⁰/₁ 1903: Urinen reagerer nu (efter fortsat Henstand ved Stuetp.) betydelig stærkere alkalisk.

Kultur i steril Mælk (fra én af de transparente, tungede, ikke-smeltende Kolonier i Gelatinekultur III, ³¹/₁₂ 1902). Efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. er Mælken fuldstændig koaguleret.

Kultur i peptonholdig Bouillon (fra den samme transparente, ikke-smeltende, tungede Koloni i Gelatinekultur III, der viser sig at koagulere Mælk, ³¹/₁₂ 1902). Efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. prøves for Indol-Reaktion men med negativt Resultat. Ved mikroskopisk Undersøgelse af den peptonholdige Bouillonkultur saas Masser af bevægelige Stave, plumpe med afrundede Ender; lange vare i Overvægt, men der saas ogsaa korte, kun 2—3 Gange saa lange som tykke (Kokkobaciller). De farvedes kun svagt i fort. Karbol-Fuchsin, hvori de opstemmedes.

B. Sygehistorier og mikroskopiske Undersøgelser (uden Dyrkningsforsøg).

1. *Catarrh. intest. acut. (slimet og blodig Diarrhoe).*

Dansk Dame, 27 Aar gl., gift, Julianehaab, $\frac{3}{5}$ 1901.

I Dag meget hyppig, tynd, vandagtig Afføring, der om Eftm. var stærkt blandet med let rødligfarvet Slim. Bestaar næsten alene af saadanne større og mindre, rødlig Slimpartier i en vandagtig Vædske. Næsten ikke Smerter i Underlivet men lidt Hovedpine, Mathed og Ildebefindende. Ingen Opkastning. Appetiten noget nedsat men dog ret god. Rp. Tinct. thebaica.

$\frac{4}{5}$: Endnu til Morgen stærk Diarrhoe, men i den sortebrune, tynde Afføring bemærkes intet Blod og forholdsvis lidt Slim. Senere i Dagens Løb var Afføringen atter blandet med svagt blodfarvede Slimklumper.

$\frac{7}{5}$: Endnu i Dag nogen Diarrhoe; af og til ses lidt blodigfarvet Slim deri. Tenesmi rectales. I Gaar befandt hun sig bedre. $\frac{8}{5}$: I Dag ikke Diarrhoe. Senere Velbefindende.

Mikroskopisk Undersøgelse af en lille, gul Slimklump fra Afføringen (Methylenblaat — GRAM, $\frac{4}{5}$) viser Kokkobaciller, kortere og længere, plumpe Stave med afrundede Ender samt længere Traade. Bakterierne farves ikke helt ensartet overalt og ikke efter GRAM'S Metode.

2. *Catarrh. intest. acut. (med Slim og lidt Blod).*

Nikoline, 1 Aar gl., Datter af Grønlænder, Kolonist Adolf, Julianehaab, $\frac{23}{4}$ 1901.

Barnet skal have været rask i Morges. I Eftm. har det 3 Gange haft tynd Afføring. Denne viser sig at bestaa af en vandig Vædske, der indeholder en stor Mængde gullig Slim; hist og her ses lidt Tilblanding af Blod. Slimen danner geléagtige Masser. Der ses saa godt som ingen egentlige Fæces imellem Slimen, og Afføringen har ikke fæcal Lugt. Barnet er lidt collaberet. Tager til sig af Brystet. Tp. $38,7^{\circ}$ C. Underlivet blødt, indsunket, synes ikke at være ømt. Rp. Subsalicyl. bismuth. pp.

$\frac{24}{4}$: Lidt Opkastning i Gaar Aftes og i Morges. Endnu hyppig slimet Diarrhoe (uden Blod). I Afføringen ses i Dag en Del gule, ostede Klumper. — $\frac{25}{4}$: Betydelig bedre. I Gaar Aftes en enkelt Opkastning. I Dag kun en enkelt Gang lidt slimet Diarrhoe. Tager godt til sig af Brystet. Livligere i Dag. En Søster lider ogsaa af blodblandet Diarrhoe. — $\frac{27}{4}$: Afføringen endnu lidt slimblandet men betydelig fastere. Velbefindende.

Mikroskopisk Undersøgelse af den slimede Afføring (Methylenblaat — GRAM, $\frac{23}{4}$) viser Baciller med afrundede Ender lige fra Kokkobaciller til lange Traade. Ufarvede Partier ses imellem de farvede. Farves ikke efter GRAM'S Metode.

3. *Catarrh. intest. acut. (slim- og blodblandet Diarrhoe).*

Sofie, 1 Aar gl., Datter af Grønlænder, Kolonist Mathæus, Julianehaab, $\frac{26}{6}$ 1901.

Barnet var rask i Gaar. I Nat flere Gange stærk vandig, blodig og slimblandet Diarrhoe (paa Bleen ses blodig farvede Slimklumper). I Morges en enkelt Opkastning. Tp. $39,8^{\circ}$ C. Underlivet naturligt. Rp. Ol. ricini, Subsalicyl. bismuth., Acetanilid. — $\frac{27}{6}$: Betydelig bedre. Tp. $37,5^{\circ}$ C. Afføringen begynder at blive fastere. Ingen Opkastning.

Mikroskopisk Undersøgelse af de blodig farvede Slimklumper (²⁶/₆, Methylenblaat — GRAM) viser en Mængde Bakterier lige fra næsten helt kugleformede og Kokkobaciller til længere Stave med afrundede Ender samt Traade. Ikke sjældent ses to Individuer i Forlængelse af hinanden. De farves ikke ensartet overalt og ikke efter GRAM's Metode.

4. *Catarrh. intest. acut. (slim- og blodblandet Afføring).*

Juliane, 10 Mdr. gl., Datter af Fanger Pavia, p. t. Julianehaab, ¹²/₁₁ 1901.

Barnet har — tillige med Faderen — i en 8 Dages Tid lidt af stærkt slimet, tynd Afføring, hvori af og til har været lidt Blod (blodig farvet Slim). Barnet er lidt gnavent men tager godt til sig af Brystet. Ingen Opkastning. Tp. 37,3° C. Noget blegt, lille og spinkelt. Ernæringstilstanden temmelig daarlig. Rp. Subsalicyl. bismuth. ¹³/₁₁: Betydelig bedre. — ¹⁴/₁₁: Nu rask.

Mikroskopisk Undersøgelse (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM, ¹²/₁₁) viser Kokkobaciller og længere, plumpe Baciller med afrundede Ender (3—5 Gange saa lange som brede eller længere). Farves ikke ensartet over det hele og ikke efter GRAM's Metode.

5. *Catarrh. intest. acut., Conjunctivitis duplex.*

Andreas E., 6 Mdr. gl., Søn af Grønlænder, Kolonist (Tømrer) Thomas E., Julianehaab, ¹⁷/₁₁ 1902.

Barnet er omtalt foran under Kapitlet Øjensygdomme.

Har fra i Forgaars lidt af tynd, grønlig, slimblandet Diarrhoe (uden Blod), særlig om Eftm. og Aftenen (i Gaar 5 Gange). Barnet kaster ikke op og tager godt for sig af Brystet. I en 8 Dages Tid en Del gult, muco-purulent Sekret fra begge Øjnes Conjunctivæ særlig om Morgen. Rp. Subsalicyl. bismuth. — I de paafølgende Dage bedredes Tilstanden (om Aftenen d. ²¹/₁₁ dog atter stærkere Diarrhoe og Ildebefindende). ²⁵/₁₁ var Afføringen af normal Beskaffenhed, og der var kun ringe Sekretion fra Conjunctivæ. Ca. ⁵/₁₂ var Barnet helt rask.

Mikroskopisk Undersøgelse (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM, ¹⁷/₁₁) viser en stor Mængde Baciller lige fra Kokkobaciller til lange Stave med afrundede Ender. Middellange Stave ere maaske i Overvægt. — Bakterierne farves ikke ensartet overalt. Farves ikke efter GRAM's Metode.

6. *Catarrh. intest. acut. (slim- og blodblandet Diarrhoe).*

Ole, 23 Aar gl., g. Fanger, Julianehaab, ⁷/₄ 1903.

Patienten var rask i Gaar Morges og roede som sædvanlig ud i sin Kajak. Under Kajakroningen følte han sig ilde tilpas, frøs meget og fik stærk Diarrhoe, der snart viste sig slim- og blodblandet og har vedværet saaledes siden. Han har i den forløbne Tid haft meget hyppig, tynd Afføring (han angiver 4 Gange i Løbet af en Time i Nat); der er Smerter i alle Lemmer og betydelig Hovedpine. I Gaar og i Nat stærke subjektive Febrilia (voldsomme Kulderystelser og Hedefornemmelse). Ingen videre Appetit. Klager ogsaa over lidt Smerter nedadtil i Underlivet. Tungen en Del hvidlig belagt. Ingen Opkastning. Afføringen bestaar af en stærkt rød, tyndflydende Vædske, hvori ses en Mængde smaa, fine Slimflugt, der samle sig paa Bunden af den ovenstaaende, tynde Vædske. I Dag næsten ikke Febrilia; Hovedpinen ogsaa mindre. Patienten ser noget bleg og daarlig ud. — ⁸/₄: Bedre. Kun en Gang

Afføring (fastere) i Dag, slet ikke i Nat. Endnu lidt Smerter i Underlivet. Appetit ret daarlig. $^{11}/_4$: Helt rask nu.

Et 2 Aar gl. Pigebarn i samme Hus som Patienten var omtrent samtidig ($^{3}/_4$ — $^{11}/_4$) lidende af tynd, slimet, af og til lidt blodblandet Diarrhoe.

Mikroskopisk Undersøgelse (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM, $^{7}/_4$) viser Baciller (plumpe) med afrundede Ender lige fra Kokkobaciller til længere Stave og Traade. Hist og her ses 2 Kokkobaciller i hinandens Forlængelse; et Sted ses 4 i Række. Farves ikke helt ensartet overalt af Karbol-Fuchsinet og ikke efter GRAM's Metode.

7. Catarrh. intest. acut. (slimet og blodblandet Diarrhoe).

Hans, 2 Aar gl., Søn af Grønlænder, Fanger Sikem, Julianehaab, $^{23}/_4$ 1903.

Barnet har siden i Morges lidt af hyppig, tynd, slimblandet Afføring med lidt tilblandet Blod. Det er uroligt og klynkende, græder og synes at have Smerter i Underlivet. Ingen Appetit. Ikke Opkastning. Afføringen er gullig, bestaaende af en vandig Vædske, hvori er opslemmet en meget stor Mængde smaa, graalige Slimflugt og enkelte større, tildels rødlig farvede Slimklumper. — Barnets Hud hed og brændende. Tp. $39,7^{\circ}$ C. Rp. Subsalicyl. bismuth., Sol. antipyrini. — $^{24}/_4$: Betydelig bedre. Feberen svundet. Appetit bedre. Diarrhoeen mindre; indeholder endnu Slim men intet Blod. Græder og klynker ikke mere. — $^{26}/_4$: Afføringen begynder nu at blive fastere. Barnet befinder sig vel i enhver Henseende.

Ved mikroskopisk Undersøgelse af Tarmslimen (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM, $^{23}/_4$) ses en stor Del korte og plumpe Baciller lige fra næsten kugleformede Individer og Kokkobaciller indtil 3—4 Gange saa lange som brede. Der ses ogsaa enkelte lange Traade i Præparatet. Stavene have afrundede Ender. Ikke sjældent ligge 2 Kokkobaciller i Forlængelse af hinanden. De farves ikke efter GRAM's Metode.

8. Catarrh. intest. acut. (slimet og blodig Diarrhoe).

Karoline, 1 Aar gl., Datter af Grønlænder, Fanger Jakob, Julianehaab, $^{27}/_4$ 1903.

Barnet fik i Gaar Middags tynd, stærkt slimet og senere blodblandet Diarrhoe; Udtømmelserne meget hyppige ogsaa i Nat og i Dag. I Gaar en enkelt Opkastning. Var i Gaar meget hed paa Huden, i Dag mindre. Tp. $37,8^{\circ}$ C. Lidt uroligt og klynkende; tager ret godt for sig af Brystet. Afføringen bestaar næsten kun af Slim i en vandig Vædske. Slimen danner større og mindre Klumper, hvoraf mange ere stærkt blodfarvede. Rp. Subsalicyl. bismuth. $^{3}/_5$: Har endnu Diarrhoe (slimet og lidt blodig). Iøvrigt Velbefindende. Tager godt til sig af Brystet. $^{16}/_5$: Endnu lidt Diarrhoe (uden Blod).

Mikroskopisk Undersøgelse af Tarmslimen (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM, $^{27}/_4$) viser Baciller med afrundede Ender, hyppigst maaske 3—5 Gange saa lange som brede, undertiden længere (traadagtige, ofte med mer eller mindre tydelig Leddeling). Der ses ogsaa korte Individer (næsten kugleformede og Kokkobaciller). Undertiden ses to i hinandens Forlængelse. Bakterierne ikke ensartet farvede; ufarvede Partier ses imellem de farvede. Ialfald en Del af Bakterierne farves efter GRAM's Metode.

VI. SYGDOMME I URIN- OG KØNSORGANERNE.

A. Hæmaturi, Bakteriuri m. m.

Det efterfølgende Kapitel omhandler Sygehistorier samt mikroskopiske og bakteriologiske Undersøgelser hos 7 Patienter, der kom til Behandling for Hæmaturi. Hæmaturierne vare hos disse Patienter ægte Hæmaturier, hvor Blodet simpelthen var tilblandet Urinen; i de frie Perioder var denne af normal Beskaffenhed (uden Albumin, Pus m. m.). Der var ingen Betændelse (Nephritis, Pyelites, Cystitis), kun periodevis optrædende Blødninger fra Urinvejene.

Tuberkulose og Svulster synes at kunne udelukkes dels paa Grund af den lange Tid, Blødningerne havde vist sig (hos en enkelt Patient endog i 20—30 Aar), og dels paa Grund af Urinens normale Beskaffenhed udenfor Hæmaturi-Perioderne. — Det lykkedes heller aldrig at paavise Svulstelementer i Urinen lige saa lidt som Tuberkelbaciller. — Kun hos 2 Patienter lykkedes det at paavise Konkrementer i Urinen, men Sandsynligheden taler ikke desto mindre for, at Nephrolithiasis maatte være den til Grund liggende Aarsag, saa at Hæmaturierne ikke blot vare „idiopatiske“ som visse Trope-Hæmaturier; Filarier eller andre dyriske Parasiter fandtes aldrig ved Undersøgelsen af Urinen. For Nephrolithiasis taler ogsaa den hos de fleste af disse Patienter samtidig tilstedeværende Bakteriuri.

Under Hæmaturi-Perioderne viste Urinen, der stadig reagerede surt, en mer eller mindre stærk Tilblanding af Blod. Under Mikroskopet saas røde og hvide Blodlegemer, Epithelceller, Slimceller og Slimtraade, Fibrintraade, Cylindroider og undertiden ægte Cylindre. Urinen gav ikke Pusreaktion. Ved Henstand saas hyppig „Nubecula“ af Slim. Undertiden — men langt fra altid — havde Urinen en stram og ubehagelig Lugt.

Urinens Reaktion blev prøvet med Lakmospapir. Undersøgelse for Albumin foretoges ved Kogning + Salpetersyre og ved HELLER's Prøve. For Blod undersøgtes ved Terpentiniolie og Guajaktinktur og mikroskopisk. Bundfaldet undersøgtes efter Filtrering eller Henstand i Spidsglas. Centrifuge fandtes ikke ved Kolonien. Desværre fandtes

heller ikke andre Hjælpemidler til Opnaaelse af en nøjagtig Diagnose ved disse Hæmaturi-Tilfælde (Cystoskop, Stensonde, Apparater til Røntgen-Fotografering m. m.).

For Calculi vesicæ frembød Diagnosen ikke tilstrækkelige Holdepunkter; undertiden viste Blodets Tilstedeværelse som ormformede Koagler absolut hen paa, at Blødningen havde fundet Sted ovenfor eller i Nyrebækkenet eller Ureteres.

Bakterier vare til Stede i Urinen hos 5 af disse Patienter. Kun i 2 Tilfælde var Urinen steril (de to sidste af de efterfølgende Sygehistorier); den ene af disse to Patienter døde senere af Nephritis med dobbeltsidig Pyonephrose og Konkrementdannelse i det ene Nyrebækken. Bakteriurien synes hos alle de undersøgte Patienter at være en ren Bakteriuri, idet der — som foran bemærket — ikke kunde konstateres Pusceller i Urinen.

Hos 6 af de 7 Hæmaturi-Patienter foretoges Dyrkningsforsøg fra den sterilt tagne Urin; hos den syvende foretoges kun mikroskopisk Undersøgelse af Urinen uden Anlæggelse af Kulturer. I de 5 Tilfælde, hvor der tillige var Bakteriuri, viste Bakterierne sig stadig at være *Bact. coli commune*, der hos den ene Patient optraadte som den opake Varietet med Overgangsformer til den transparente, hos en anden som den opake og hos to som den transparente Varietet.

Urinbacillen synes ikke i nogen væsentlig Henseende at adskille sig fra den under Kapitlet Catarrh. intest. acut. omtalte Tarmbakterie, hvor ogsaa Virulensforhold m. m. for Urinbakteriens Vedkommende er omtalt i Indledningen til det nævnte Afsnit.

Kun en af de 5 Patienter med Bakteriuri angav tidligere at være bleven kateteriseret. Det er derfor rimeligt at antage, at Colibacillen — ialfald i den langt overvejende Del af de i Grønland forekommende Tilfælde af Bakteriuri — gennem en Blødning ind i Urinvejene indføres i disse fra Blodet i Analogi med, hvad ROVSING¹⁾ o. fl. Undersøgere formoder at være Tilfældet i andre Lande. Bakterierne ere vel i Forvejen optagne i Blodet gennem en Sol. continui i Tarmslimhinden. Akute Tarmkatarrher ere jo tilmed særdeles almindelig forekommende Lidelser i Grønland saavel som Obstipation (navnlig hos Kvinderne).

Ogsaa i Grønland viste Bakteriurien sig meget vanskelig at helbrede, hvortil kom at den indfødte Befolkning meget nødig vilde indlade sig paa en længere fortsat Behandling med Salol m. m. og Indtagelse af større Mængder destilleret eller kogt Vand daglig.

¹⁾ Se TH. ROVSING: Kliniske og eksperimentelle Studier over Urinvejenes infektiøse Sygdomme. Kbhvn. 1897.

I. Hæmaturi, Bakteriuri (Bact. coli commune), Nephrolithiasis? pp.

Augusta, ugift Grønlænderinde, født d. ¹⁸/₉ 1846, Julianehaab.

Som det af den efterfølgende lange Sygehistorie vil fremgaa, kom denne Patient hyppig til Lægebehandling i de 6 Aar, jeg opholdt mig ved Julianehaab (April 1897—Juni 1903), dels paa Grund af Hæmaturi og dels paa Grund af andre Lidelser. Hæmaturien var — efter hendes Angivelser — optraadt periodevis lige fra Ungpigedagene α : i 20—30 Aar. De tidligere Distriktslæger ved Julianehaab havde ogsaa haft hende under Behandling for hendes Hæmaturi, men aldrig kateteriseret hende. Menses skal have været regelmæssige, kun afbrudt af 2 Fødsler (i 1874 og 1880); begge Børnene levende og raske. Menses ophørte i Aaret 1896; Pt. har aldrig senere bemærket Blødning fra Vagina (paa Linnedet o. s. v.). Har aldrig set Afgang af Concrementer (Sten eller Grus) med Urinen. Vandladningens Hyppighed undertiden forøget under Blødningerne; ingen Smerter ved Vandladningen. Hyppig Smerter over Lænderne og nedadtil i Underlivet samt hyppig Smerter i Led og Muskler med forskellig Lokalisation, der nærmest maatte opfattes som rheumatiske. For Arthritis uratica kunde ikke findes Holdepunkter (typiske Gigtanfald m. m.) hverken hos denne eller de følgende Hæmaturi-Patienter. Led ret hyppig af Furunkler og Karbunkler snart et snart et andet Sted.

Siden den tidlige Ungdom skal hun have lidt af en let Kyphose, der ses i den øverste Del af Lændehvirvelpartiet. Her angiver hun ikke sjældent at føle Smerter. Den skal have udviklet sig efter et Fald i hendes Barndom.

Efter Patientens Mening skulde Kulde disponere til Optræden af hendes Hæmaturi. Saaledes angav hun i April 1903 at have været udsat for stærk Afkøling og at have frosset stærkt, forinden Urinen dengang blev blodig. Hun angav ogsaa tidligere som Regel først at have frosset stærkt, forinden Blødningen indfandt sig. Noget lignende angav Hæmaturi-Patient, Jordemoder Ane samt Grønlænderinde Rahab at have været Tilfældet for deres Vedkommende (se senere).

Muligvis kunde Forholdet være det, at Anfaldet (Hæmaturien) hos disse Patienter, der tillige vare lidende af Bakteriuri, kunde indledes med en initial Kulderystelse.

Den objektive Undersøgelse viste intet abnormt (Udfyldninger el. Ign. udover Kyphosen). Vistnok ikke Febertilfælde.

a. Sygehistorie og Urinundersøgelser.

1897.

¹⁰/₁₂: Patienten fremstiller sig i Dag medbringende en Del stærkt blodig farvet Urin, som hun angiver at have ladet i Dag. Ogsaa i Gaar skal Urinen have været lige saa rød. Klager over Smerter over hele Underlivet og over Lænderne. Smerterne skal være stadig til Stede og ikke komme turevis. Appetiten noget nedsat, og hun føler sig mat og træt. Urinen giver meget stærk Blodreaktion. Gelatinerer ikke med Kali. Rp. Diæt. Sol. chloreti ferri spir. 15 Draaber 3 G. dgl.

¹²/₁₂: Ogsaa i Gaar og i Dag har Vandet været blodrødt farvet. Klager nu kun over Smerter i Underlivet, ikke over Lænderne. ¹⁴/₁₂: Ved mikroskopisk Undersøgelse af Bundfaldet fra den i Spidsglas hensatte Urin opdages kun røde Blodlegemer og enkelte hvide, ingen Cylindre eller Epithelceller.

¹⁵/₁₂: Urinen har nu ikke været rød i et Par Dage. Giver ikke Blod- eller Æggeghvidereaktion i Dag. Kun lidt Smerter opadtil i Underlivet. —

¹⁷/₁₂: Patienten er nu meget bedre. Urinens Udseende normalt.

1898.

¹⁸/₁₁: Patienten medbringer noget af sin Urin, der er stærkt blodrød farvet og skal have været saaledes i 2—3 Dage. Ved Henstand afsættes Blodlegemer paa Bunden af Glasset. Urinen sur, giver meget stærk Blod- og Æggehvitereaktion. Gelatinerer ikke med Kali. Patienten klager over lidt ubestemte Smerter over Lænderne og nedadtil i Underlivet. — Rp. Sol. chloreti ferrici spirit. 15 Draaber 4 G. dgl.

²¹/₁₁: Hæmaturien skal nu være ophørt, og Urinen er atter klar og lys. Ved den mikroskopiske Undersøgelse af Urinen (fra ¹⁸/₁₁) ses en Mængde røde Blodlegemer, dels enkelte og dels samlede sammen i Klumper. Enkelte Urinsyrekrystaller. Ingen tydelige Cylindre.

1899.

¹⁹/₁: Ligesom i November f. Aar har Patienten atter i Dag faaet en Blødning fra Urinvejene, og hun præsenterer atter en meget stærkt blodblandet Urin. Angiver at mærke stærke Smerter i den nederste Del af Underlivet og over Lænderne. Gaar oppe og ude. Urinen er stærkt blodfarvet og afsætter ved Henstand et rigeligt Bundfald af røde Blodlegemer. Reagerer surt. Under Mikroskopet ses en Mængde røde Blodlegemer.

²¹/₁: I Dag er den Urin, hun selv medbringer, kun rødlig, ikke blodrød som i Forgaars. Den er sur og giver ret rigelig Æggehvite- og Blodreaktion. Gelatinerer ikke med Kali. Angiver i Dag at være lidt bedre. Smerterne noget mindre. Den med Kateter i Dag tagne Urin er (i Modsætning til den, hun selv medbringer) ikke blodfarvet. Den er klar, lysegul, sur og giver ikke Æggehvite- eller Blodreaktion.

Ved Exploratio vaginalis kan ikke konstateres noget abnormt.

²⁵/₁: Angiver nu at være meget bedre; Smerterne i Underlivet mindre. Ikke Blødning (Hæmaturi) siden ¹⁹/₁—²⁰/₁.

³⁰/₁: Præsenterer atter i Dag en noget brunlig Urin. Lidt Smerter over Lænderne og over Symfysen. Rp. Extr. fluid. hydrastis canadens. 15 Draaber 3 G. dgl. ¹⁵/₂: Der skal ikke siden have været Blødninger. Velbefindende. Engang imellem lidt Smerter over Lænderne, ellers intet abnormt.

¹⁰/₁₀: Myxitis bursæ præpatellaris sinist. (Hede, Rødme, Svulst m. m.). Incision og Udtømmelse af Pus. Mèche & Omslag. ²⁹/₁₁ 1899: Saaret lægt og dækket af Epidermis.

1901.

²²/₄: Har ikke bemærket Blod i Urinen siden Januar 1899, da hun sidst var under Behandling herfor. I Eftm. var hun paa Fjældene og kom hjem med en Dragt Brænde paa Ryggen (ikke særlig tung og stor). Da hun snart efter at være kommen hjem lod Vandet, var dette stærkt blodfarvet. Angiver at føle lidt Smerter i Lænderegionerne og en Smule nedadtil over Underlivet. Den Urin, hun nu præsenterer, er meget mørkerød. Den afsætter ved Henstand et rigeligt, skyet, mørkerødt Bundfald af røde Blodlegemer.

²³/₄: Urinen i Morges betydelig mindre rød end i Gaar, særlig da hun lod Vandet 2den Gang i Morges (Kl. 8 Fm.). Den med Kateter (Kl. 9 Fm.) tagne Urin giver ikke Blodreaktion. Den er sur, nogenlunde klar og indeholder ikke Æggehvite. Ved Vaginalexplorationen opdages intet abnormt. Gaar oppe og ude. Sol. chloreti ferrici spir. 15 Draaber 3 G. dgl. — ²³/₄ (Eftm. Kl. 6¹/₂): Kl. 11 Fm. lod Patienten atter meget stærkt blodblandet

Urin (rød som Blod med Bundfald i Potten af rent Blod), altsaa kun 2 Timer efter at den med Kateter tagne Urin var fuldstændig fri for Blod. Klager over lidt Smerter i h. Inguen samt i h. Lænderegion, mindre end i Gaar. $^{24}/_4$ (Form. Kl. 8): Urinen tages atter med Kateter. Den viser sig da (i Modsætning til i Gaar Morges) stærkt rød og blodblandet lige saa vel som den i Gaar Aftes og i Morges tidlig (Kl. 4) ladte Urin. Giver ogsaa i Dag stærk Æggehvidereaktion.

Urinen fra i Forgaars, der har henstaaet i Spidsglas, har i Bunden af dette afsat et mørkerødt, slimet Bundfald, der tilsyneladende bestaar af rent Blod og tilblandet Slim. Den sidste hænger sammen i mindre Slimklumper (mer eller mindre stærkt blodigfarvede). Under Mikroskopet ses røde Blodlegemer og — efter Farvning med Methylenblaat — en Mængde Baciller med afrundede Ender lige fra ganske korte (Kokkobaciller) indtil 3—4 G. saa lange som brede, ja endog korte Traade. Bakterierne farves ikke ensartet overalt; ufarvede Partier ses ofte deri. Der ses tillige kortere og længere, tyndere og tykkere Cylindroider og hyaline Cylindre. Urinen reagerer neutralt og gelatiniserer ikke med Kali. Giver Blodreaktion. — $^{24}/_4$ (Aften): Den i Spidsglas hensatte Urin fra i Morges har nu bundfældet. Blodet; den ovenstaaende Urin er fuldstændig klar og gullig.

$^{25}/_4$: Urinen fra i Morges tidlig endnu en Del rød og blodblandet; den Kl. 6—7 Form. ladte Urin synes næsten fri for Blod. Ingen Smerter nogetsteds. — $^{26}/_4$: I Morges og i Form. endnu Blod i Urinen. Rp. (ved Middagstid) Mixt. acid. secalin. (Ph. n. c. H.), 1 Spiseskef. 3 G. dgl. — $^{27}/_4$: Saa godt som ikke noget Blod at se i Urinen i Dag. Allerede i Gaar Eftm. og Aftes skal Urinen have været betydelig lysere end i Gaar Morges. I Aftes Opkastning (1—2 Gange) og Smerter i Underlivet samt Diarrhoe. Diarrhoen ikke blodblandet. Gik i Seng i Gaar Eftm.; i Dag er Patienten atter oppe og befinder sig betydelig bedre. — $^{1}/_5$: Velbef. i de sidste Dage. Urinens Udseende stadig naturligt (siden $^{27}/_4$). Gaar oppe og ude. — $^{2}/_5$: Velbef. Urinen lys, gul, reagerer svagt surt. Indeholder hverken Blod eller Æggehvide i Dag. Endnu lidt Smerter over Lænderne.

$^{24}/_6$: Urinen i Morges atter stærkt rød og blodfarvet. I Dagens Løb har den snart været lysere rød (næsten gullig), snart næsten blodrød. Lidt Smerter over Lænderne, ikke over Symfysen. $^{25}/_6$: Morgenurinen temmelig lys, næsten ikke rødfarvet. Giver svag Blod- og Æggehvidereaktion. Senere paa Dagen var den ladte Urin atter mere blodigfarvet end om Morgen. Mixt. acid. secalin. (Ph. n. c. H.). $^{28}/_6$: Saa snart Patienten havde begyndt at bruge Secale-Mixtur, ophørte (ligesom forrige Gang) Blodtilblandingen til Urinen. Denne er i Dag klar, sur, uden Æggehvide og Blod.

$^{29}/_6$: Hygroma bursæ olecrani. sinist. Senere ($^{19}/_{11}$) Operation, Podning m. m. — Hæmaturien ophørt.

$^{27}/_8$: Urinen har siden Juni ikke været blodfarvet før for 4 Dage siden. Meget mørk i Dag; i de forløbne Dage afvekslende mer eller mindre rigelig Tilblanding af Blod til Urinen. Klager over lidt Smerter nedadtil i Underlivet og over Lænderne. Mixt. acid. secalin. $^{29}/_8$: Endnu Hæmaturi. $^{2}/_9$: Urinen har hverken i Gaar eller i Dag været blodblandet. Smerterne (over Lænder og i Underlivet) ogsaa aftagne nu. — $^{8}/_9$: Urinen siden $^{1}/_9$ stadig af normalt Udseende.

$^{31}/_{10}$: Urinen har nu atter — efter Patientens Angivelse — i godt en Uges Tid været rødlig og blodblandet. $^{1}/_{11}$: Den giver i Dag (temmelig svag) Blodreaktion, reagerer surt og er mørk rødlig af Farve.

⁸/₁₁: Efter at Urinen nu siden ¹/₁₁ har været (ialfald tilsyneladende) fri for Blodtilblanding, lod Patienten atter i Dag (henad Aften) en meget stærkt mørkerød (brunligrød) Urin, der reagerer surt, lugter stramt. Ca. ¹/₂ Pot af den spontant ladte Urin filtreres straks efter Udtømmelsen. Filtratet er stærkt rødfarvet, omtrent som fortyndet Kirsebærsaft. Der bliver kun lidt slimet Bundfald tilbage paa Filtret. Lidt af dette undersøges mikroskopisk først uden Farvning derpaa efter Farvning med Methylenblaat og fort. Karbol-Fuchsin. Derved ses en meget stor Mængde Baciller med afrundede Ender lige fra Kokkobaciller (eller helt kugleformede Individer) indtil lange Stave (3—4 G. saa lange som brede eller længere). Bakterierne farves ikke ensartet overalt, ufarvede Partier ses ofte deri. Bacillerne vise en livlig rokkende og vrikkende Bevægelse. — Endvidere ses en stor Mængde «Skygger» af røde Blodlegemer, enkelte hvide samt Cylindroider og hyaline Cylindre.

⁹/₁₁: Den i Dag ladte Urin har samme mørke, blodige Farve som i Gaar. Patienten klager over lidt Smerter over Lænderne, ikke over Symfysen. — Rp. Mixt. acid. secalin. ¹⁰/₁₁: Urinen endnu blodfarvet; kun ubetydelige Smerter. Patienten [kan daarlig taale at staa bøjet i nogen Tid; faar da Smerter over Lænderne. ¹¹/₁₁: Urinen skal i Nat (Kl. 2) endnu have været lidt rødfarvet. Den Urin, der dernæst lades Kl. 1 Eftm., viser sig ved Undersøgelsen i Dag at være klar, lys, gul, ikke blodfarvet. Den er sur og giver hverken Blod- eller Æggehvidereaktion. — ¹²/₁₁: Urinen atter i Dag blodblandet, skiftevis rød og skiftevis helt klar. Morgenurinen rød, Middagsurinen lys, Aftenurinen atter rødfarvet. Cont. Mixt. acid. secalin. ¹³/₁₁: I Dag er Urinen ikke blodfarvet. ¹⁸/₁₁: Ikke senere blodig Farvning af Urinen.

1902.

¹⁷/₃: Urinen i Gaar og i Dag atter stærkt rød, blodigfarvet. Den med Kateter sterilt tagne Urin er mørk brunrød. Den reagerer surt og giver rigelig Blod- og Æggehvidereaktion. Den afsætter ved Henstand et rigeligt, mørk rødbrunt, klumpet Bundfald. Den ovenstaaende Urin er klar, rødbrun (portvinsfarvet). Lidt af Bundfaldet slemmes op i en Draabe fort. Karbol-Fuchsin og undersøges mikroskopisk. Herved ses Masser af røde Blodlegemer som runde, kærneløse Skiver; disse dominere hele Præparatet. De synes særlig at være fasthæftede til Legemer, der nærmest ligne Stumper af Traade og Fragmenter af Baand (Slimtraade og Cylindroider). Enkelte polygonale, kærneholdige Epithelceller. Imellem Blodlegeme-Masserne ses Bakteriehobe at bevæge sig afsted i Vædsken. Disse ere dannede af Kokkobaciller. Bevægelsen er rokkende, vrikkende, ofte stødvis. Kokkobacillerne affarves efter GRAM's Metode.

Fra den med Kateter sterilt tagne Urin spredes i Agar-Agar (Thermostat. 37° C.). Patienten angiver, at hun i Forgaars mærkede stærke Smerter (skærende og «sønderrivende») lige ovenover Symfysen; de fortog sig dog temmelig snart. Klager stadig over Smerter over Lænderne navnlig ved at staa i bøjet Stilling. I Dag kun ringe Smerter (over Lænderne og Symfysen). Lidt Hovedpine.

¹⁹/₃: I Gaar og i Dag ogsaa Blod i Urinen, der er stærkt rødbrun farvet. Rp. Mixt. acid. secalin. ²⁰/₃: Ogsaa i Dag er Urinen stærkt rødbrun farvet af Blod. Kun ringe Smerter over Lænderne og over Symfysen. Passer stadig sit Arbejde ogsaa under Hæmaturiperioderne, gaar oppe og ude. Appetit, Søvn, Afføring m. m. i Orden. ²²/₃: Endnu er Urinen stærkt rød-

farvet og med rigeligt Bundfald. $^{23}/_3$: Urinen i Nat (2 G.) endnu rødfarvet. Til Morgen og Middag er den lysegul, klar, sur og giver hverken Blod- eller Æggehvidereaktion. $^{24}/_3$: Urinen i Aften atter lidt blodblandet. Ingen Smerter. Cont. Secale-Mixtur.

$^{31}/_3$: Ikke Hæmaturi siden d. $^{24}/_3$. Velbef. Urinen lys og klar. — $^{6}/_4$: Ikke Blod i Urinen (efter Patientens Udsagn) i de sidste Dage før i Gaar og i Dag. Urinen har i den Tid været lidt rødbrun af Farve. $^{7}/_4$ (Aften): Ikke Blødning siden i Nat Kl. 2.

$^{8}/_4$: I Dag atter blodblandet, mørk rødbrun Urin. Ved mikroskopisk Undersøgelse af det frafiltrerede Bundfald (fra lige udtømt, frisk filtreret Urin, ikke taget med Kateter) ses Masser af røde Blodlegemer for Størstedelen hæftede fast til Legemer, der dels ligne smaa Grenstumper og Kviste (Slimtraade?) og dels større Traade og Bjælker (Cylindroider) af en hyalin, strukturløs Masse, vel begrænsede. Endvidere ses Masser af Kokkobaciller (enkeltvis eller i Klumper). De vise en livlig rokkende og vrikkende Bevægelse. Ofte enkeltvis. Cylindroidernes Tykkelse og Længde meget forskellig. Der ses Mængder af saavel tykke som tynde, ofte dannende et helt Fletværk af Bjælker. De smaa, fine og tynde Grene (Kviste) ofte besatte med Mængder af Kokkobaciller. Urinen giver stærk Blod- og Æggehvide-Reaktion. Reagerer surt.

$^{9}/_4$: I Dag skal Urinen ikke være blodblandet; dens Farve er lys. Foruden Blødningen denne Gang lidt Smerter over Lænderne. Ubetydelige Smerter endnu her. $^{11}/_4$: Urinen atter i Eftermiddag og i Aften (i alt 2 Gange i Dag) blodblandet, stærk rødbrun, næsten blodfarvet. Ingen Smerter. $^{12}/_4$: Ikke senere Blødning (kun de 2 Gange i Gaar). Urinen i Dag lys. — Ved mikroskopisk Undersøgelse af Bundfaldet fra Urinen, der siden i Gaar har henstaaet i Spidsglas, findes Masser af røde Blodlegemer (ikke sjældent som Pengeruller). De ere delvis fasthæftede til baandagtige Dannelser, kortere eller længere, flade. Enkelte cylinderagtige Legemer ses ogsaa. Kun faa Epithelceller. Derimod ses en Mængde Kokkobaciller (ovale Kokker af Coli-Typen) i livlig rokkende Bevægelse. $^{2}/_5$: Ikke senere Hæmaturi.

$^{26}/_5$: I Gaar Aftes var Urinen atter rød og blodblandet, til Morgen lysere om end endnu noget blodfarvet. $^{27}/_5$: Urinen i Gaar Eftm., i Nat og i Dag blodblandet, men Mængden af det tilblandede Blod varierer betydelig og derved Urinens Farve; snart er den mørk og brunlig, snart lyserød, blodrød i forskellige Nuancer, uigennemsigtig. Reagerer surt, ikke ilde-lugtende. Giver meget stærk Blod- og Æggehvidereaktion. Indeholder en Del smaa, blodigfarvede Slimklumper (indtil linsestore). Mikroskopisk ses de tidligere fundne cylinder- eller cylindroidagtige Traade. Masser af røde Blodlegemer og Bakterier (ovale Kokker og Kokkobaciller) ses ogsaa. Der skal kun være ubetydelige Smerter over Symfysen og nedre Del af Regioner lumbales. Patienten gaar oppe og ude og passer sit Arbejde. Ingen Smerter ved Vandladningen. $^{29}/_5$: Urinen noget blodblandet i Gaar; i Dag er den kun svagt rødbrunlig. Ingen Smerter.

$^{31}/_5$: I de sidste 2 Døgn har Urinen været lys og klar, og den har sikkert ikke indeholdt Blod i den Tid. Den med Kateter i Dag sterilt tagne Urin er lys, straagul, i tyndere Lag aldeles klar og gennemsigtig, i tykkere Lag let hvidlig uklar. Den reagerer ganske svagt surt og giver hverken Blod- eller Æggehvidereaktion. Fra den i Dag med Kateter sterilt tagne Urin anlægges Rullekulturer i Cibil-Gelatine og Pladespredning i Agar-Agar.

— Patienten angiver nu næsten at være helt fri for Smerter saavel over Symfyssen som i Lændeeegnen.

¹/₆: Den i Gaar med Kateter sterilt tagne Urin har hænstaaet i Spidsglas siden (ca. 20 Timer). Derved er den øverste Del bleven fuldstændig klar og gennemsigtig, medens der nedadtil er afsat et et Par cm højt, hvidgraat, ret tæt og aldeles uigennemsigtigt Bundfald. Dette undersøges mikroskopisk. Det synes at være dannet af Slim og Bakterier. Der ses enkelte traadagtige Dannelser og Antydning til Cylindroider, men Bakterierne dominere Billedet. Der ses nemlig en Mængde større og mindre Klumper, dannede af Bakterier (Coli-agtige). Disse vise sig ogsaa enkeltvis som en lille kort og plump Stav med afrundede Ender, 2—3 Gange saa lang som bred; dette synes at være Grundformen (Hovedtypen). Disse Bakterier ses ogsaa som længere Stave, 2—3 G. saa lange som de andre (og af samme Tykkelse). Der er ogsaa en Del kugleformede Individer imellem Stavene. Bakterierne farves ikke efter GRAM's Metode.

²²/₇: I Dag har der atter indfundet sig Hæmaturi (ikke i den forløbne Mellemtid). ³¹/₁₀: Patienten præsenterer i Dag en meget stærkt blodblandet Urin, rødbrun og uigennemsigtig. Den indeholder større Blodkoagler. Et enkelt Koagel er endog næsten 2 cm langt og omtrent 0,5 cm tykt i sin tykkeste Del; det er af langstrakt Form og tyndere mod den ene Ende (kølleformet), cylindrisk. Andre uregelmæssig formede Koagler ses ligeledes. Patienten har lidt af Hæmaturi siden i Gaar, ellers ikke siden Juli Maaned. Angiver, at Hæmaturien indfinder sig, naar det bliver koldt i Vejret. Klager over Smerter over nederste Del af Underlivet (ikke særlig stærke). Ingen Smerter her ved Rystning og Bevægelser. Derimod Smerter i Lændeeegnen ved Drejninger, ved at bøje Ryggen m. m. Mixt. acid. secalin.

¹/₁₁: Urinen endnu blodblandet men i lidt mindre stærk Grad. Smerterne kun ubetydelige. ²/₁₁: Urinen skal være betydelig lysere nu, indeholder endnu lidt Blod. ⁵/₁₁: Urinen bliver Dag for Dag lysere; i Dag er den kun ganske svagt rødlig. Patienten angiver, at Vandladningens Hyppighed ogsaa nu er godt aftaget. I Begyndelsen, efter at Blødningen havde indfundet sig, lod hun Vandet 5—6 Gange om Dagen og et Par Gange om Natten; nu skal hun kun lade Vandet et Par Gange daglig. ⁷/₁₁: Urinen nu af lyst, naturligt Udseende.

³⁰/₁₂: Urinens Farve og øvrige Udseende skal have været normalt siden Begyndelsen af November lige indtil i Forgaars. Urinens Farve blev da atter rød og har holdt sig saaledes siden. Der har været og er tildels endnu lidt Smerter over nederste Del af Underlivet, Patienten har stadig gaaet oppe og ude og gør det endnu. Hendes næsten stadige Lændesmerter synes ikke at være blevne forværrede efter Hæmaturiens Indtrædelse i Forgaars. I det hele kun forholdsvis ringe Smerte samtidig med Blødningerne. Urinen fra i Form. Kl. 10 er mørkerød, blodfarvet, uigennemsigtig. Den er sur og giver Blodreaktion. Eftm. Kl. 2 tages Urinen med sterilt Kateter (Patienten skal ikke have ladet Vandet i Mellemtiden). Urinen viser sig nu at være af normalt Udseende (straagul) og gennemsigtig. Den giver ikke tydelig Blodreaktion og heller ikke tydelig Æggeghvidereaktion ved HELLER's Prøve. Ved Kogning + Salpetersyre bliver Urinen let uklar men afsætter intet Bundfald; den reagerer surt. Fra den med Kateter sterilt tagne Urin anlægges Kulturer i Agar-Agar og i Liebig-Gelatine.

³¹/₁₂: Urinen i Dag klar, straagul (eller lidt mørkere), sur, af normalt Udseende. Giver ikke Blodreaktion. Hele Dagen er Urinens Udseende normalt.

Smerterne over nederste Del af Underlivet nu næsten helt syundne. Velbe-
findende. Gaar oppe og ude. Hæmaturien synes altsaa at være standset
siden i Gaar Middags. Morgenurinen skal i Gaar have været mere rød end
senere paa Formiddagen.

1903.

Ca. $12\frac{1}{2}$: En ringe Hæmaturi, der kun varede i en Dag.

$8\frac{1}{4}$: Har siden i Forgaars atter bemærket Blod i Urinen; i Dag skal
Blodtilblandingen være bleven stærkere. Urinen, der bringes mig, er meget
stærkt blodblandet; paa Bunden ved Henstand et rigeligt Sediment af Blod-
legemer, Slim m. m. Lidt Smerter over Symfysen. I Forgaars ogsaa lidt
Lændesmerter, bedre nu. Patienten angiver, at Urinen er stærkest blod-
blandet om Natten og Morgen, mindst ved Middagstid. Gaar oppe og
ude. Rp. Mixt. acid. secalin. (Ph. n. c. H.), 1 Spiseskef. 3—4 G. dgl.

$13\frac{1}{4}$: Endnu nogen Hæmaturi. Urinen skal afvekslende være fri for
Blodtilblanding og stærkt blodblandet (blodrød). Aftenurinen skal være mest
blodblandet. Om Morgen er den ofte helt klar. Gaar oppe og ude; næsten
ingen Smerter. $16\frac{1}{4}$: Endnu Hæmaturi, særlig tidlig om Morgen samt om
Aftenen. Urinens Udseende midt paa Dagen kan være helt normalt (klar,
gul). Næsten ingen Smerter. $20\frac{1}{4}$: Siden i Forgaars Morges ikke Blødning.
Urinens Udseende har siden været normalt.

Derefter ikke senere Blødning forinden min Afrejse fra Grønland i Slut-
ningen af Juni 1903. — Endnu i Foraaret 1908 skal denne Patient have været
levende og befundet sig relativt vel. Om Forløbet af Hæmaturien efter min
Afrejse fra Grønland mangler jeg Oplysninger.

b. Bakteriologiske Undersøgelser.

I. *Bact. coli commune* (den opake og den transparente Varietet) samt enkelte Kolonier af *Proteus vulgaris*, Hauser (Forurening).

ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Agar-Agar (fra den med Kateter
sterilt tagne Urin, $17\frac{1}{3}$ 1902). Efter omtrent 24 Timers Henstand i Thermostat
ved ca. 35° C. ses enkelte meget smaa, hvidlige Prikker i Agaren. Efter yder-
ligere Henstand ved Stuetp. ses d. $20\frac{1}{3}$ en Del flere smaa, hvide Punkter
spredte omkring i Agar-Agarkulturerne. — $29\frac{1}{3}$: De omtalte smaa, hvide Kolo-
nier ere kun voksede meget lidt; kun enkelte have naaet Knappenaalshoved-
Størrelse. De ere af noget uregelmæssig Form. $2\frac{1}{4}$: Ved mikroskopisk
Undersøgelse af de smaa Kolonier i Agar-Agarkulturerne vise de sig at være
sammensatte af Kokkobaciller, der — opslemmede i en Draabe fort. Karbol-
Fuchsin — vise vrikke og rokkende Bevægelser.

ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Gelatine ($23\frac{1}{3}$, fra den siden d. $17\frac{1}{3}$
henstaaende — med Kateter sterilt tagne — Urin; Stuetp.). $29\frac{1}{3}$: Der ses
nu en stor Mængde smaa, hvide Kolonier i Gelatinekulturerne. De største
af dem ere knappenaalshovedstore, rundagtige, hvide med et svagt blaaligt
Skær eller gullige. Overfladekolonierne ere stærkt hvælvede og have en
fugtig Glands. Ved mikroskopisk Undersøgelse af disse Kolonier ses de at
være dannede af ovale Kokker og Kokkobaciller, der vise en ret livlig vrik-
kende og rokkende Bevægelse. De farves ikke efter GRAM's Metode. — $8\frac{1}{4}$: 6
hvide Overfladekolonier have nu begyndt at smelte Gelatinen ved at danne
skaalformede Fordybninger i Gelatineoverfladen. Fra et Par af dem er den
smeltede Gelatine løbet ned ad Kulturflaskens Sider til dens Bund. — $10\frac{1}{4}$:

Alle Koloniernes Form (de ikke-smeltendes saavel som de smeltendes) er rundagtig, de ere glatte i Randen; under Loup vise de sig dog noget indskaarne og tungede i Randen. Der er Antydning til concentrisk Ringdeling i Kolonierne.

Mikroskopisk Undersøgelse viser, at saavel de mange ikke-smeltende som de 6 smeltende Kolonier ere dannede af Kokkobaciller og længere Stave, der ikke farves efter GRAM's Metode. ¹¹/₆: En Del mindre Kolonier (ikke smeltende) ere hvide med et mere gulligt Midtparti; nogle af dem have fra det mere saturerede Midtparti bredt sig ud til en tynd, hvid Hinde med blaaligt Skær, transparent og med tungede og fligede Rande. Mikroskopisk Undersøgelse viser, at saavel disse som de andre, ikke-smeltende Kolonier, der ere kredsrunde, skarpt begrænsede, uigennemsigtige, hvide med et mere gulligt Midtparti, ere dannede af Baciller lige fra næsten kugleformede Individer (ovale Kokker) til 4—5 G. saa lange som brede. Bacillerne have afrundede Ender. De farves ikke efter GRAM's Metode. — Kolonierne, saavel de helt uigennemsigtige som de mer eller mindre transparente, ere knappe-naalshovedstore eller lidt større.

Andre Rullekulturer i Liebig-Gelatine, fremstillede ved Podning fra de her nævnte dels fra de ikke-smeltende og dels fra de smeltende Kolonier heri, viste analoge Forhold. I Kulturerne fra de ikke-smeltende Kolonier fremkom stadig en Mængde smaa, hvide Kolonier deriblandt mange helt eller delvis transparente med uregelmæssig tunget og indskaaret Rand o. s. v.

Stikkulturer i Cibil-Gelatine fra de ikke-smeltende Kolonier viste hurtig og livlig, hvidlig Vækst langs Podestikkens hele Udstrækning. Fra Stikkanalerne bredte Bakterierne sig udefter paa Gelatinens frie Overflade. — I Stikkulturerne fra de smeltende Kolonier indtraadte hurtig Smeltning fra Podestikkens øverste Del bredende sig tragtformet nedefter. Paa Bunden af den smeltede Gelatine saas et hvidt Bundfald af Bakterier.

Kultur i steril, svagt sur Urin (fra én af de smeltende Kolonier i Gelatinekultur, ⁴/₅). Efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. er Urinen bleven uklar og stærkt ammoniakalsk stinkende. Den reagerer stærkt alkalisk. Paa Glassets Bund og Sider ses større og mindre, hvidgule, hindeagtige Dannelser. Under Mikroskopet ses Mængder af Tripelfosfatkrystaller (ligkistelaagformede m. m.), Pigæbler af sur, urinsur Ammoniak samt en stor Mængde bevægelige Baciller.

II. *Bact. coli commune* (den opake og den transparente Varietet).

ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Gelatine (fra den med Kateter d. ³¹/₅ 1902 sterilt tagne Urin, Stuetp.). ⁵/₆: Nu overalt Vækst af overordentlig talrige, fine, hvide Punkter. ⁴/₁₀: Kolonierne endnu kun smaa; de ere hvide eller svagt gullige, ikke transparente. Ingen Smeltning af Gelatinen.

ESMARCH's Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra Agar-Agarkultur af ³¹/₅, podet d. ¹¹/₆, Stuetp.). — ¹⁶/₆: Nu stærk Vækst. Der ses to forskellige Slags Kolonier. Den ene Form viser sig transparent, hvid med svagt blaaligt Skær, har et gullig mættet Centrum og uregelmæssig tunget og indskaaret Rand. Enkelte af disse Kolonier ere mere end knappe-naalshovedstore. Den anden Form danner smaa, runde, hvide, uigennemsigtige Kolonier; denne Slags Kolonier synes at være i betydelig Majoritet. Smelte ikke Gelatinen. Mikroskopisk Undersøgelse viser, at begge Slags Kolonier ere dannede af

plumpe Stave med afrundede Ender lige fra Kokkobaciller til længere Individer (4—5 Gange saa lange som brede eller mere). De farves ikke efter GRAM'S Metode.

Pladespredning i Cibil-Agar-Agar (fra den d. $31/5$ sterilt tagne Urin, Stuetp.). $5/6$ ses en Mængde fine, hvide Punkter og Prikker. De ere her lidt større end i Gelatinekulturen fra samme Datum. $6/6$: Efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. ere Kolonierne tiltagne lidt i Størrelse. De ere runde og rent hvide. — $4/10$: De smaa, rundagtige Kolonier vise sig (navnlig under Loup) at være gullige. De fleste ere ikke stort mere end knappenaalshovedstore. De prominere svagt over Agar-Agaroverfladen.

Kultur i Bouillon (fra Agar-Agarkultur, $5/6$). Efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. viser Bouillonkulturen sig hvidlig uklar. (Allerede efter 6—7 Timers Henstand var Bouillononen en Del hvidlig uklar).

Virulensforsøg: $0,3\text{ cm}^3$ af den 24 Timer gl. Bouillonkultur injiceres subkutan paa h. Side af Brystet hos en Snespurv (ældre Han) d. $6/6$. — $9/6$: Huden paa Injektionsstedet gullig farvet. Fuglen spiser kun lidt. $12/6$: Det gullige Parti af Huden paa h. Side af Brystet omkring Injektionsstedet er blevet større; Huden er her løftet opad fra den underliggende Muskulatur af en Vædskeansamling. Fuglen synes at have Besvær ved at hoppe op paa Pindene i Buret. $16/6$: Huden paa hele h. Side af Brystet gullig misfarvet; bristet og indtørret paa et omtrent ærtestort Parti. — Ved Siden af dette gaar Huden ogsaa meget let itu, og der udtømmes en gullig, serøs (ikke purulent) Vædske. Fuglen kan hoppe om i Buret og op paa Pindene. $26/6$: Tyk, godt ærtestor, hvidgul Skorpe af indtørret Hud m.m. Omgivelserne ere gullig-brunt misfarvede.

$16/7$: Fuglen dræbes i Dag. Paa h. Side af Brystet ses endnu den meget tykke og haarde Skorpe (indtørret Hud og Sekret), der imidlertid er i Færd med at løsne sig og afstødes. Den fjernes meget let, hvorefter den fine, nydannede Hud underneden viser sig let vædskende. Efter Fjernelsen af Skorpen er alt iøvrigt af normalt Udseende nu; der er ingen Betændelse i Omfanget eller Muskulaturen dybere nede. Fuglen vilde altsaa have overlevet Affektionen og atter være bleven fuldstændig rask.

III. *Bact. coli commune* (den opake Varietet og Overgangsformer til den transparente).

ESMARCH'S Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra den med sterilt Kateter tagne Urin d. $30/12$ 1902. Efter at have løbet lidt opsamledes Urinen i sterile Beholdere, Stuetp.).

$2/1$ 1903: I de 3 Gelatinekulturer er der overalt Vækst af smaa, hvide Kolonier. De ere af rundagtig Form (Randen dog lidt ujævn og indskaaret), af et fugtigt Udseende, glinsende og stærkt hvælvede. Dybdekolonierne ere smaa og brungule. De største Kolonier ere lidt mere end knappenaalshovedstore.

$4/1$ 1903: De enkelte Overfladekolonier ere smukt hvide med et svagt blaalt Skær, svagt iriscerende, af et perlemoderagtigt Udseende, stærkt hvælvede, med fugtig Glands, nogenlunde kredsrunde og glatrandede (ikke indskaarne). Ved mikroskopisk Undersøgelse ses Kolonierne at være dannede af en Bacil, der i den enkelte Koloni optræder lige fra Kokkobacilform (kun $1\frac{1}{2}$ —2 G. saa lang som bred) til en Længde af 4—5 G. Bredden. Det er en lille, plump Stav med afrundede Ender, der ses at bevæge sig livligt. De

korte Baciller og Kokkobaciller ere i Overvægt. Undertiden ses to Kokkobaciller i hinandens Forlængelse. Farves ikke efter GRAM's Metode. ¹⁸/₁: Ingen Smeltning endnu i nogen af de tre Gelatinekulturer.

Stikkulturer i Liebig-Gelatine (fra Gelatine-Rullekultur, ¹¹/₁, Stuetemp.). — ¹⁸/₁: Der er nu Vækst langs Stikkene i disses hele Udstrækning. Stikkene præsentere sig som tykke, hvide Striber, lidt bredere opefter mod Gelatineoverfladen. Under Loup vise de sig sammensatte af smaa, hvide Punkter (Gryn). Paa Gelatineoverfladen have Bakterierne bredt sig ud til graahvide, indtil ærtestore, stærkt hvælvede og ophøjede «Puder» af nogenlunde rundagtig Form, dog med enkelte udskydende, rundagtige Lapper. Randen iøvrig uindskaaret. ²⁶/₁: Gelatine-Stikkulturens Udseende som ovenfor beskrevet; Overfladekolonierne (fra Stikkene) ere stærkt ophøjede, lidt radiært riflede hist og her men iøvrigt med glat Overflade. De ere hvidgraa, blanke og skinnende. ²⁸/₁: Paa Overfladen af Gelatinen have Bakterierne nu bredt sig ud over næsten hele Overfladen som en hvid, glat, ophøjet og blank Belægning. Ingen Smeltning af Gelatinen.

Pladekulturer i Liebig-Agar-Agar (fra den med sterilt Kateter d. ³⁰/₁₂ 1902 tagne Urin). Efter 2 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. ses (²/₁ 1903) ingen Vækst i nogen af de 3 Agar-Agarkulturer; kun Fortætningsvandet i Kultur I er hvidgraat af Bakterier. Ved Undersøgelse af dette Fortætningsvand (Opslemning i fort. Karbol-Fuchsin) ses Masser af smaa, korte, bevægelige Stave. De vise sig kun svagt farvede af Karbol-Fuchsinet. ⁸/₁: Stadig ingen Vækst i Kultur II og III, kun i Fortætningsvandet i Kultur I.

Pladekulturer i Liebig-Agar-Agar (fra Gelatinekultur II, ⁸/₁ 1903). Efter et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. er der Vækst i alle tre Kulturer af utallige, hvide, ganske smaa, næsten støvagtige Punkter. Punkterne flyde tildels sammen. Der har været anvendt for stor Mængde af en Koloni til Podningen; Kolonierne ere blevne for tætstillede i alle 3 Kulturer. — ²⁶/₁: Kulturernes Udseende uforandret.

Stikkulturer i Liebig-Agar-Agar (fra en af Kolonierne i Gelatine-Rullekultur III, ⁵/₁). Efter et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. ses Vækst overalt langs Stikkene, der vise sig som hvidgraa, sammenhængende Striber, lidt bredere opadtil. Under Loup vise de sig flossede og grynede i deres Rande. Fra Stikkene have Bakterierne bredt sig stærkt ud over Agar-Agaroverfladen i store, hvidgraa, blanke, ophævede Plader (indtil 0,75 cm i Diameter) af uregelmæssig Form (fligede, tungede og lappede). De smelte delvis sammen. — I Fortætningsvandet rigelig Vækst (hvidlig). Overfladen af de store, hvidgraa Overfladepartier er helt glat (ikke granuleret).

Ridskulturer paa Overfladen af Liebig-Agar-Agar (fra en af Kolonierne i Gelatine-Rullekultur III, ⁵/₁). Efter et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. ses Ridsene som hvidgraa, brede Striber, der tildels ere smeltede sammen. Bakterierne have bredt sig uregelmæssig udefter, saa at Striberne ikke ere lige brede overalt; Randene ere uregelmæssig bugtede og indskaarne. Partier af Striberne er over 0,5 cm brede. Fortætningsvandet er hvidligt med et hvidt Bakteriebundfald. Hist og her paa Agar-Agaroverfladen ses smaa (ikke knappenaalshovedstore), hvide, runde, hvælvede Kolonier.

Kultur i Pepton-Bouillon (fra Gelatine-Rullekultur II, ⁸/₁). Efter et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. giver Pepton-Bouillon en ikke Indol-Reaktion. Den blev ved Henstand i Thermostaten stærkt hvidlig uklar.

Kultur i steril Gudemælk (fra Gelatine-Rullekultur II, $\frac{8}{1}$). Efter et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. er Mælkekulturen ikke koaguleret. — $\frac{28}{1}$: Mælkekulturen, der siden har henstaaet ved alm. Stuetp., er endnu ikke koaguleret.

Kultur i steril, svagt sur Urin (fra Gelatinekultur II, $\frac{8}{1}$). Efter et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. reagerer Urinen uforandret svagt surt som da den i Gaar sættes i Thermostat. $\frac{30}{1}$: Urinkulturen reagerer endnu som tidligere ganske svagt surt.

2. Hæmaturi. Bakteriuri (*Bacterium coli commune*, den opake Varietet). Nephrolithiasis?

Ane S., 36 Aar gl. Grønlænderinde, Jordemoder, g. m. Kivfak (Tømrer)
Benjamin S., Julianehaab.

a. Sygehistorie og Urin-Undersøgelser.

$\frac{10}{3}$ 1902: Medens Patienten i sin Egenskab af Jordemoder tilbragte omtrent et Døgn i et uopvarmet, meget koldt og fattigt Grønlænderhus, kunde hun i al den Tid ikke lade Vandet før i Gaar Aftes ($\frac{9}{3}$). I den Tid hun ikke kunde lade Vandet, følte hun stærke Smerter i Underlivet. I Morges atter Urinering. Urinen skal i Aftes have været rød og blodfarvet; den er i Dag lysere. Patienten klager over Smerter ved Vandladningen nedadtil imod Blærehalsen eller Urethra's øverste Del.

Urinen gul, lidt plumret, sur; giver stærk Æggeghvidereaktion saavel ved HELLER'S Prøve (over 2 mm tyk Albuminskive) som ved Kogning + Salpetersyre. En næsten linsestor Klump i Urinen viser sig at være dannet af Slim, der hist og her er blodfarvet (ligesom Blodstriber). Urinen giver ogsaa (om end først efter lidt Tids Forløb) Blodreaktion.

Ved mikroskopisk Undersøgelse ses saavel i Slimklumpen som i de frafiltrerede, faste Dele i Urinen en ret betydelig Del smaa, temmelig korte (maaske hyppigst ca. 3 Gange saa lange som brede), ret tykke og plumpe Baciller, med afrundede Ender (Farvning med fortyndet Karbol-Fuchsin). Tillige ses røde og enkelte hvide Blodlegemer samt en Del polygonale og enkelte kølleformede Celler. Desuden Slim, Smaakrystaller og Detritus, ingen Cylindre. — Patienten mener aldrig at have bemærket Grus eller Sten i Vandet. Paa mit Spørgsmaal om tidligere Hæmaturi m. m. meddeler hun, at hun engang i 24-Aars Alderen har lidt af slim- og blodblandet Urin i 3 Dage. Der var i disse 3 Dage saa voldsomme Smerter forbundne hermed, at hun maatte skriges og bide i haarde Genstande o. lgn. for at dulme Smerterne.

For 6 Aar siden skal hun af den daværende Distriktslæge ved Julianehaab være bleven kateteriseret daglig 8 Dage i Træk paa Grund af Vanskelighed og stærke Smerter ved Vandladningen (og udenfor denne) over Lænderne og over Symfysen. Urinen var samtidig mørk «som Kaffe», og der skal have været ret betydelig Hævelse af h. ? Sideparti af Underlivet samt Lændeegnen paa samme Side (Hydronephrose?). Efter Forløbet af de 8 Dage, hvorunder hun holdt Sengen, erklærede Lægen, at Urinen var normal. Han skal ogsaa have sagt dengang, at Patientens Lidelse skyldtes Smaasten («som Grus»). I de forløbne 6 Aar skal Urinen — efter Patientens Mening — have været normal.

¹¹/₃: Hun angiver, at den Urin, hun i Gaar havde ladet før den, jeg fik til Undersøgelse, havde været stærkt blandet med (tildels) blodig farvede Slimklumper. Denne Urin blev bortkastet. — Klager ogsaa i Dag over Smerter ved Vandladningen men sidder oppe og syer. — I Gaar 3 G. Vandladning, i Nat 2 G., i Form. 2 G. — Appetit ret god. Lidt Smerter over Lænderne, mere over Symfysen, særlig naar Urinen spænder hende. Den med Kateter Kl. 2¹/₂ Eftm. sterilt tagne Urin er lysegul, klar, reagerer surt og indeholder aldeles ikke Blod eller Æggehvite, heller ikke Sukker. Kulturer anlægges i Agar-Agar. Vulva's og Oreficium urethræ's Udseende normalt. Der udtømmes en meget rigelig Mængde Urin ved Kateterisationen; hun havde da ikke ladet Vandet i ca. 5 Timer. Rp. Sol. chloreti ferrici spir. 15 Gtt.

¹²/₃: Patienten angiver, at Smerterne ogsaa i Dag ere aftagne. Ingen Smerter over Lænderne, kun lidt nedadtil over Symfysen og imod Vulva. Har ladet Vandet 2 G. i Gaar siden Kateterisationen, 2—3 G. i Nat, 3 G. i Dag, ikke ret meget ad Gangen. Gaar oppe; befinder sig i det hele vel. Urinen lys, klar, sur. Giver hverken Blod- eller Æggehvitereaktion. Synes aldeles normal i det hele. — ¹⁴/₃: Urinen lys, klar, sur, indeholder enkelte graalige Fnug, ikke Albumin eller Blod. Den med Kateter sterilt tagne Urin, der har henstaaet ved Stuetp. siden d. ¹¹/₃, viser nu et meget rigeligt, uldent, tottet, fnugget Bundfald, hvidligt, hvidgraat. Den ovenstaaende Urin er uklar. Og overalt ses smaa, fine samt større Fnug at svømme om heri. Ved mikroskopisk Undersøgelse af denne Urin ses den samme lille, korte og plumpe Bacil (Bact. coli commune) som i Agar-Agarkulturerne og i de fra Urinen d. ¹⁰/₃ fremstillede Dækglass-Præparater (af Bundfaldet fra den filtrerede, ikke med Kateter tagne Urin og fra en lille Slimklump, der svømmede om i denne Urin). Bakterien har nærmest Kokkobacilform, naar den er frisk og levende og i Besiddelse af sin Turgor; i indtørrede og farvede Dækglass-Præparater (flammeherdede m. m.) synes den at blive længere og smallere, mere bacilformet. Bakterien saas i den her omtalte, sterilt tagne Urin hyppigst enkeltvis liggende, dog ofte 2 og 2 sammen i hinandens Forlængelse; undertiden laa den i mindre Klumper. Den viste en livlig rokkende og vrikkende Bevægelse. — En anden Prøve af den d. ¹¹/₃ sterilt tagne Urin, der ligeledes har staaet hen siden da, er klar ovenover det hvide, tottede og fnuggede Bundfald.

²⁰/₃: Urinen skal stadig siden have holdt sig lys og klar. Smerterne ere ophørte, og Patienten befinder sig fuldstændig vel i enhver Henseende. Den sterilt tagne Urin, der har henstaaet siden d. ¹¹/₃, har nu klaret sig betydelig (om den end ikke endnu er fuldstændig klar) ovenover det uldne, fnuggede og tottede Bundfald. Den mindre Urinprøve fremdeles fuldstændig klar. ²/₄: Den med Kateter sterilt tagne Urin, der har henstaaet siden ¹¹/₃ (ved Stuetp.), har afsat et meget rigeligt, fnugget og uldent Bundfald, medens den ovenstaaende Urin nu er bleven fuldstændig klar. I Bundfaldet og paa Glassets Sider en Del brune Smaalegemer, uregelmæssig formede, indtil knappenaalshovedstore. Urinen reagerer endnu stadig surt. ²⁸/₄: Patienten angiver at være fuldstændig rask nu. Ingen Smerter eller andet abnormt. Vandladningen og Urinens Udseende stadig normalt. Funktionerne i Orden. Urinen er lysegul, klar, sur. Indeholder ikke Albumin.

¹/₅: Bundfaldet fra Urinen, der har henstaaet i Spidsglas siden ²⁸/₄, undersøges i Dag mikroskopisk. Der ses en Del kærneholdige Epithelceller, mer eller mindre kubiske eller lidt langstrakte, ingen Cylindre eller cylinderagtige Legemer, derimod enkelte Bakterier, særlig temmelig lange Stave. Enkelte Kokker.

b. Bakteriologiske Undersøgelser.

Spredninger i Cibil-Agar-Agar (Rulle- og Pladekulturer fra den med Kateter sterilt tagne Urin, $^{11/3}$ 1902). Efter 17 Timers Henstand i Thermostat ved 35° — 37° C. er der Vækst i Kulturerne. Der ses en Mængde Kolonier af hvidgraa Farve saavel paa Overfladen som inde i Agar-Agar'en. Overfladekolonierne ere omkring Knappenaalshoved-Størrelse, nogle lidt større. De ere rundagtige af Form og hvælte sig op fra Agar-Agaroverfladen. Adskillige af de meget talrige Overfladekolonier flyde sammen. Dybdekolonierne meget smaa.

Mikroskopisk Undersøgelse (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) af Kolonierne viser, at de ere dannede af smaa, korte og plumpe Stave med afrundede Ender. De have hyppig Kokkobacil-Form, hyppigst ere de maaske 2—3 Gange saa lange som brede, ofte betydelig længere. Ofte ere de kun $1\frac{1}{2}$ Gang saa lange som brede. Nogle ses i livlig vrikkende og rokkende Bevægelse. Ikke sjældent ses 2 og 2 sammen, hyppigst ligge de dog enkeltvis, undertiden i større, uregelmæssige Hobe og Klumper. De farves ikke efter GRAM's Metode. $^{15/3}$: Kolonierne i Agar-Agarkulturerne ere voksede noget, adskillige smeltede sammen indbyrdes. De beholde deres runde, skarptrandede og hvælvede Form, ere af graalighvid Farve og have en fugtig Glands. $^{9/5}$: Kulturernes Udseende uforandret.

Stikkulturer i Cibil-Gelatine (fra den sterilt tagne Urin, $^{11/3}$, Stuetp.). $^{12/3}$: Podestikkene vise sig som hvidlige Linier. — $^{14/3}$: Podestikkene ses nu tydeligere. Der er Vækst langs Størstedelen af Stikkene; hist og her ere de afbrudte af Mellemrum, dog i Reglen korte. Væksten langs Stikkene er af forskellig Tykkelse og Tæthed. Udseendet ujævnt og flosset. Fra Stikkene begynde Bakterierne at brede sig cirkelformet ud paa Overfladen af Gelatinen (har her opnaaet omtrent Knappenaalshoved-Størrelse). Overfladekolonierne, der vokse ud fra Podestikkene, ere af graalig Farve. $^{8/4}$: Grynet og kornet Vækst langs alle Podestik. Stærk Vækst fra Podestikkene ud over Gelatinens Overflade. Den største af disse Overfladekolonier har nu en Diameter af 1 cm. Randene uregelmæssig lappede, tangede og indskaarne; Kolonierne ikke transparente. Deres Farve er graalig, og de have en fugtig Glands. Overfladen af Kolonierne er noget ujævn, og de rage en Del frem over Gelatineoverfladen. Smelte ikke Gelatinen.

ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Gelatine (henholdsvis fra Gelatine-Stikkultur, $^{25/5}$ og $^{11/6}$, og fra Bouillonkultur, $^{4/6}$, Stuetp.) viste tilsvarende graalige, rundagtige, uigennemsigtige Kolonier (knappenaalshovedstore eller lidt større) som de i Agar-Agarkulturerne fremkomne. De viste undertiden Antydning til et mere satureret Midtparti. — Endnu d. $^{4/10}$ havde Kolonierne ikke begyndt at smelte Gelatinen.

Kultur i steril Gedemælk (fra Agar-Agarkultur, $^{15/3}$, Stuetp.). Den $^{17/3}$ holder Mælken sig endnu uforandret, hvorfor den hensættes i Thermostat ved ca. 35° C. Efter omtrent 24 Timers Henstand i Thermostat er Mælken endnu ikke koaguleret. $^{2/4}$: Paa Bunden og hist og her omkring i Mælken ses hvide, ostede Klumper, kompakte (ikke blærede). Hvis der i det hele er indtraadt Koagulation, er denne ialtfald kun ufuldstændig og partiel.

Kultur i Bouillon (fra Stikkultur i Gelatine, $^{10/5}$). Efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. er Bouillonon stærkt hvidlig uklar med hvide Skyer, der kan hvirvles rundt heri. $^{17/5}$: Kulturen nu klar med Af-sætning af et hvidt, skyet Bundfald, der let hvirvles op.

Virulensforsøg: 0,5 cm³ af den 24 Timer gl. Bouillonkultur injiceres subkutan paa h. Side af Brystet hos en Snespurv (gl. Han) d. ¹¹/₅ Kl. 4 Eftm. — ¹²/₅: Snеспurvens Bevægelser noget famlende og matte, men den hopper dog omkring i Buret og op paa Pindene, hvor den ogsaa sætter sig til Ro om Aftenen. Spiser meget lidt, drikker en Del. ¹³/₅: Tilstanden væsentlig som i Gaar. Endnu i Aften hopper den om i Buret og op paa Pindene, om end — som det synes — men nogen Besvær. Om Aftenen satte den sig ikke til Ro paa Pinden men paa Gulvet. — ¹⁴/₅: Fuglen fandtes i Morges sammenkrøbet og død paa Bunden af Buret. Levede altsaa i 2¹/₄—2¹/₂ Døgn efter Injektionen.

¹⁴/₅: Ved Obduktionen saas udbredt gangrænøs Misfarvning af Huden og det overfladiske Lag af Muskulaturen paa og omkring Injektionsstedet. Paa næsten hele h. Brysthalvdel var Hud og det overfladiske Lag af Muskulaturen gulbrunlig misfarvet. Overfladen af det gangrænøse Væv glat; knudeformede Partier saas ikke her saaledes som hos Snеспurvene, der omtales under de to næste Bakteriuri-Patienter. Nogen parenkymatøs Degeneration af de indre Organer. Hjertet stort.

Fra den misfarvede, overfladisk-gangrænøse Brystmuskulatur podes i steril Bouillon, Stuetp. — ¹⁷/₅: Efter et Par Døgn's Henstand viste Bouillonkulturen sig stærkt hvidlig uklar. Den hvidlige Uklarhed tiltaget mere og mere. Mikroskopisk Undersøgelse viser Masser af Kokkobaciller (korte, plumpe Stave med afrundede Ender) i livlig vrikkende og rokkende Bevægelse. Kulturen holder sig uklar selv ved rolig Henstand.

Den ²⁸/₄, da Patienten angav at være fuldstændig rask, podedes atter fra Urinen i Cibil-Gelatine (Rullekulturer). Efter 4 Døgn's Henstand i Thermostat ved ca. 20° C. var der fremkommet en stor Del Kolonier som de tidligere omtalte (gullige, næsten cirkelrunde, uigennemsigtige, hvælvede o. s. v.). De smeltede ikke Gelatinen og viste sig under Mikroskopet at være dannede af Baciller, lige fra Kokkobaciller til længere Stave (4—5 Gange saa lange som brede eller længere). De farvedes ikke efter GRAM's Metode.

3. Hæmaturi? Bakteriuri (*Bacterium coli commune*, den transparente Varietet). Nephrolithiasis.

Augustinus, 38 Aar gl., g. Grønlænder, Fanger, Julianehaab.

a. Sygehistorie og Urin-Undersøgelser.

¹⁷/₄ 1902: Patienten har aldrig tidligere bemærket Sten, Grus eller Blod i Urinen. Vandladningen har altid været i Orden. I Gaar var han i Kajak som sædvanlig. Han følte sig da ilde tilpas, havde Smerter over Skulderbladene og nedadtil i Underlivet og kvitterede 2 Gange (den ene Gang i Nat efter at være kommen hjem) en kaffelignende, rødbrun Urin, som han selv mener var blodblandet. Han følte nogen Kulde over sig i Gaar Aftes, Smerter og Kraftesløshed i Arme og Ben m. m. Ikke Hede. Hoster og ekspektorerer ikke; aldrig Hæmoptyser. Klager i Dag særlig over Smerter over begge Skulderblade. Ubetydelig Hovedpine; i Dag ikke Smerter i Lemmerne eller Febrilia. Urinen i Dag lysegul men ikke helt klar. I Gaar lidt Smerter ved Vandladningen, ikke i Dag. Har sovet noget i Nat. Appetit ikke god. Stetoskopien giver intet abnormt, hverken af Cor eller Pulmones. Heller ikke ved Undersøgelsen af Underlivet findes noget sygeligt. Urinen er lysegul, uklar, reagerer surt. Giver Æggehvide-reaktion ved HELLER's Prøve (ca. 2 mm

bred, løs Albuminskive) og ved Kogning + Salpetersyre. Giver ikke Blodreaktion. Patienten lader Vandet i min Nærværelse; mod Slutningen af Vandladningen opfanges en mindre Del af Straalen i et sterilt Glas, og herfra podes i Agar-Agar og Cibil-Gelatine.

¹⁸/₄: Smerterne over Skulderbladene næsten helt svundne. Han klager derimod nu over Smerter i nederste Del af Underlivet og bælteformet herfra ned i begge Nates, ikke ned i Benene. Har sovet godt i Nat. Ikke Febrilia. Appetit og Afføring i Orden. Urinen lys og ret uklar (klarere end i Gaar); næsten ikke Smerter ved Vandladningen. Dennes Hyppighed temmelig ringe; ogsaa tidligere (forinden han blev syg) har han som nu ladet Vandet 2—3 G. i Løbet af Natten. Gaar stadig oppe.

¹⁹/₄: Angiver ogsaa i Dag at være bedre. God Søvn og Appetit. Afføring og Vandladning i Orden. Urin lys (i Gaar Eftm. skal den have været lidt mørkere). Smerterne over Underlivet og Nates næsten borte i Dag. Derimod ere Smerterne i Skulderbladsregionerne delvis komne igen (de skal være værst om Aftenen, om Morgenene ere de næsten helt borte). Puls 70. Hoster og ekspektorerer ikke. Har stadig — ogsaa forinden han blev syg — et noget blegt og sygeligt Udseende.

Urinen har henstaaet i Spidsglas siden i Forgaars. Urinen var allerede da uklar af en hvidlig, fnugget, diffus Uklarhed. Denne har nu sænket sig noget nedad, men den ovenfor staaende, klarere Urin er endnu svagt hvidlig uklar. Den stærkere hvidlige Uklarhed nedadtil omfatter mere end nederste Halvdel af Urinmængden. Den viser sig at skyldes et hvidligt, fnugget, skyet Bundfald (som ved Renkulturer af *Bact. coli commune* i steril Urin). Urinen afsætter intet andet (tungere) Bundfald paa Bunden af Spidsglasset; den reagerer endnu surt. — Ved mikroskopisk Undersøgelse af dette hvide, skyede, fnuggede Bundfald fra Spidsglas-Urinen ses en stor Mængde Bakterier, hvis enkelte Individuer hyppigst har Kokkobacilform, en lille, kort og plump Stav med afrundede Ender, næppe to Gange saa lang som bred. Ligner aldeles *Bact. coli commune*. Bacillerne ligge hyppig samlede i større og mindre, uregelmæssige Hobe og Klumper. I Klumperne kan undertiden skelnes en længere Bakterietraad. De fleste af Bakterierne have Coli-Formen. Enkelte er næsten runde som Kokker. Andre ere voksede ud til længere eller kortere Stave, indtil 4—5 Gange saa lange som brede eller længere. Undertiden ses 2 Individuer i hinandens Forlængelse; Bakterierne have en livlig, vrikkende og rokkende Bevægelse. Ofte ses en Klump (uformelig) paa 4—5—6 Individuer at vrikke afsted. Foruden Bakterierne ses en Del mer eller mindre grenede Smaatraade og enkelte mindre, om Cylindre mindende Legemer. Men Bakterierne dominere det hele Billede. — Bacillen farves smukt med fort. Karbol-Fuchsin og Gentianaviolet (EHRlich); dog ses undertiden ufarvede eller da kun svagt farvede Partier. Farves aldeles ikke efter GRAM's Metode.

²⁰/₄: Føler sig meget bedre i Dag. Smerterne i Underlivet helt svundne, og det gør nu kun meget lidt ondt i Skulderbladsregionerne. Funktionerne i Orden; god Søvn, Appetit, Afføring. Ingen Smerter ved Vandladningen. Urinen lysegul, hvidlig uklar, reagerer surt. Uklarheden synes ikke at tiltage ved Kogning + Salpetersyre. Ved HELLER's Prøve faas stærkere Uklarhed mod Berøringsfladen med Salpetersyren (ikke nogen egentlig Albuminskive). Giver ikke Blodreaktion.

²¹/₄: Angiver i Dag at være betydelig bedre. Smerterne i Underlivet næsten helt borte; i Skulderbladsregionerne ere de ogsaa godt aftagne.

Funktionerne i Orden. Vandladningen fri. Urinen lysegul. — Urinen (ikke taget med Kateter), der fra i Gaar har henstaaet i Spidsglas, undersøges i Dag. Øverste Del nogenlunde klar (omtrent Trediedelen), Resten hvidlig, diffus uklar; intet egentligt Bundfald nederst (altsaa som ved Urinen fra $17/4$). I forskellig Højde i den hvidlige, uklare Del tages Prøver, der undersøges mikroskopisk. Der er dog ingen væsentlig Forskel imellem dem. Der ses enkelte lange, trinde, cylinderformede Legemer. Tillige en kortere og langt tykkere Cylinder af et noget kornet Udseende. Endvidere en Del Kokkobaciller, men langt fra saa mange som i Urinen fra $17/4$. De bevæge sig livlig (rokkende og vrikkende). Endelig en Del ganske fine og tynde Traade og Detritus.

$23/4$: Føler sig nu næsten helt rask. Den tidligere Kraftesløshed i Arme og Ben nu næsten svundet. Agter at begynde at ro i Kajak fra i Morgen. — $4/5$: Urinen, der har henstaaet siden $17/4$, reagerer endnu surt. Den øverste Del er aldeles klar, derefter følger et uklart, skyet Lag og nederst (paa Glassets Bund) ses et hvidt, pulveragtigt Bundfald, der let hvirvles op. $19/5$: Angiver endnu at føle lidt Smerter ved Vandladningen. Vandet ikke blodigfarvet. Roer daglig i Kajak paa Fangst. $20/5$: Urinen, der lades i min Nærværelse, er hvidlig uklar; den reagerer surt, er mørk straagul, giver ikke Æggehvidereaktion. Lidt af Urinen opfanges (under Vandladningen) i steril Flaske. Herfra anlægges Kulturer. Patienten afrejser i Morgen til Fangstørne.

$22/5$: Urinen, der har henstaaet i Spidsglas siden i Forgaars, har (i lidt mere end sin halve Højde) afsat et hvidgraat Lag nedadtil; dette er fuldstændig uigennemsigtigt. Den ovenstaaende Del er omtrent klar, dog lidt uigennemsigtig endnu. Paa Bunden af Spidsglasset ses en flad, rundagtig Klump, der allerede saas umiddelbart efter, at Patienten i Forgaars havde ladet Vandet. Denne Klump er af hvidgraa Farve, den er flad, næsten ærtestor, har ret fast Konsistens, er ret fast sammenhængende og synes hovedsagelig at være dannet af Slim. Ved at bringe Klumpen ud paa et Dækglas viser det sig, at den omslutter en Del mindre, mørkebrune Stenfragmenter af Form som Stumper af Kugleskaller med concentrisk buede Flader. De ere temmelig smaa, højst et Par mm lange og kun ca. halvt saa brede¹⁾. De omsluttet helt af Slimmassen, hvorefter de kan trykkes ud med en Naal el. lgn. Saavel i denne Slimklump som i den nederste, uklare Del af Spidsglas-Urinen ses (under Mikroskopet efter Farvning med henholdsvis fort. Karbol-Fuchsin og Karbol-Methylenblaat (KÜHNÉ)) Masser af Kokkobaciller. De farves ikke efter GRAM's Metode. — Kokkobacillerne ses i livlig rokkende og vrikkende Bevægelse. De ere næppe 2 Gange saa lange som brede, ere tykke og plumpe, undertiden næsten kugleformede og have afrundede Ender. Meget ofte ses to i hinandens Forlængelse, hængende sammen. 1 eller 2 forkrøblede Celler ses ogsaa i Præparatet. — I den nederste Del af Spidsglas-Urinen ses endvidere enkelte Traadfragmenter og Smaakviste.

$2/6$: Urinen fra $20/5$, der har henstaaet siden (i den sterile Flaske), reagerer endnu surt. Har afsat et hvidligt Bundfald. Urinen fra $17/4$, der ligeledes har henstaaet siden (i steril Flaske), reagerer neutralt, snarere ganske svagt alkalisk. Den ovenstaaende Urin temmelig klar; paa Bunden af Flasken et tæt hvidligt Bundfald, hovedsagelig af Bakterier.

Patienten kom ikke senere under Behandling forinden min Afrejse fra Grønland i Juni 1903.

¹⁾ De viste sig at være dannede af Urinsyre eller Urater, idet de vare forbrændelige og gav Murexidreaktion.

b. Bakteriologiske Undersøgelser.

ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Gelatine (fra den sterilt opfangede Urin, $^{17/4}$, Stuetp.). $^{19/4}$: Der er nu Vækst i Kulturerne af en Mængde tætstillede, smaa (næppe knappenaalshovedstore), graalige Bakteriekolonier. $^{1/5}$: 4 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. har ikke fremmet Koloniernes Vækst synderlig meget. $^{9/5}$: Kulturernes Udseende uforandret. Ingen Smeltning af Gelatinen.

ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Gelatine (fra den siden d. $^{17/4}$ henstaaede Urin. Denne rystedes forinden Podningen i Gelatinen d. $^{4/5}$, Stuetp.). Allerede næste Dag ses en stor Mængde smaa, hvidgraa Kolonier omkring i Gelatinen. — $^{8/5}$: Kulturerne se aldeles ud som Gelatine-Rullekulturerne fra $^{17/4}$: smaa hvidgraa Kolonier overalt.

ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Gelatine ($^{20/5}$, fra den samme Dag ladte Urin, Stuetp.). $^{22/5}$ ses overalt Vækst af en stor Mængde smaa, hvidlige Kolonier. $^{2/6}$: Kulturernes Udseende uforandret. Ingen Smeltning i nogen af Gelatinekulturerne, hverken i de oprindelige eller i de senere anlagte.

ESMARCH's Rullekulturer i Liebig-Gelatine (fra Agar-Agarkultur af $^{17/4}$, podet $^{11/6}$). $^{16/6}$ ses Vækst overalt. Overfladekolonierne ere hampefrø- til ærtestore (de største ca. 4 mm i Diameter); de ere af hvid Farve med et svagt blaalt Skær, mer eller mindre transparente, have et mere satureret Centrum (gulligt), og Randene ere uregelmæssig tangede, lappede og indskaarne. De smaa Dybdekolonier ere runde af Form, hvide, under Loup gullige. I disse Kulturer voksede Kolonierne ud til anelig Størrelse i Forhold til i de tidligere Kulturer i Cibil-Gelatine. Smelte ikke Gelatinen.

Stikkulturer i Cibil-Gelatine ($^{20/5}$, fra den samme Dag ladte og sterilt opsamlede Urin, Stuetp.). $^{22/5}$: I Gelatine-Stikkulturerne er der nu hvidlig Vækst langs alle Podestik, dog særlig for den øverste cm's Vedkommende; her danne Stikkene tykke, hvide, fintgryned Linier. Længere nede bliver Væksten langs Stikket betydelig finere og utydeligere. Fra Podestikkene vokse graalige, rundagtige Kolonier ud over den frie Gelatineoverflade. — Ingen Smeltning af Gelatinen. $^{2/6}$: Nu ensartet Vækst langs alle Podestikkene af smaa, hvide, runde Gryn. Paa Gelatinens Overflade er der hampefrøstor Vækst fra alle Podestikkene af rundagtige, lidt uregelmæssig lappede, hvidgraa, ikke transparente Kolonier, der rage noget frem over Overfladen. Ved mikroskopisk Undersøgelse af Overfladekolonierne ses en ganske kort og tyk Stav (Kokkobacil). Den farves ikke efter GRAM's Metode. Ingen Smeltning af Gelatinen.

Pladekultur i Liebig-Agar-Agar (fra den sterilt opfangede Urin, $^{17/4}$ 1902, Stuetp.). $^{19/4}$: Nu Vækst overalt af en stor Mængde smaa (næppe knappenaalshovedstore), graalige Bakteriekolonier (som i Gelatine-Rullekulturen fra $^{17/4}$). $^{27/4}$: Af Overfladekolonierne ere de største lidt mere end knappenaalshovedstore; de ere af rundagtig Form, bue sig en Del frem over Agar-Agaroverfladen og have et noget fugtigt Udseende. Farven er hvidgraa. Randene ikke tangede eller indskaarne. De ere uigennemsigtige. — Ved mikroskopisk Undersøgelse vise Kolonierne sig at være dannede af en Kokkobacil (lille kort og plump Stav med afrundede Ender, oftest 1—2 Gange saa lang som bred). Enkelte længere Baciller ses imellem dem saavel som en Del næsten helt kugleformede Individier. Bakterierne farves ikke efter GRAM's Metode. $^{1/5}$: Efter 4 Døgns Henstand i Thermostat ved 20° C. er Kulturernes Udseende væsentligst uforandret. Mange Kolonier smelte sammen.

Pladekulturer i Cibil-Agar-Agar (fra den sterilt opfangede Urin d. $^{20}/_5$, Stuetp.). $^{22}/_5$: Overalt Vækst af smaa, hvidlige Kolonier som i Gelatine-Rullekulturerne fra $^{20}/_5$. $^{2}/_6$: Kulturernes Udseende uforandret.

Stikkulturer i Cibil-Agar-Agar (fra den oprindelige Agar-Agarkultur, $^{7}/_5$). Efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved 37° C. er der Vækst langs hele Podestikket, der viser sig som en hvid, fintkornet Stribe. Hist og her ses mere kompakte Partier i Striben. Der var allerede meget tydelig Vækst i Gaar efter 3—4 Timers Henstand i Thermostaten; efter 5—6 Timer saas hele Podestikket som en hvid Stribe. $^{2}/_6$: Paa Agar-Agaroverfladen har Kulturen (fra Stikkene) bredt sig over hele Overfladen som en hvid, ret tynd Belægning. Ved mikroskopisk Undersøgelse af Overfladekolonierne paa denne Stikkultur og af Overfladekolonierne paa Stikkulturen i Cibil-Gelatine fra $^{20}/_5$ ses den foran omtalte, ganske korte og tykke Stav (Kokkobacil). Farves ikke efter GRAM's Metode.

Kultur i Bouillon (fra Agar-Agarkulturen fra $^{17}/_4$, podet $^{10}/_5$) er efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. aldeles hvidlig uklar. Ved Rystning ses hvide Fnug og pulveragtigt Bundfald at hvirvles om. — $^{17}/_5$: Kulturen holder sig uklar selv ved rolig Henstand.

Om Bakteriens Forhold i Urin se foran (under Sygehistorien og Urinundersøgelserne).

Virulensforsøg: $0,5\text{ cm}^3$ af den ovennævnte, 24 Timer gl. Bouillonkultur injiceres ($^{11}/_5$) subkutant paa h. Side af Brystet hos en Snespurv (voksen Hun). $^{12}/_5$: Fuglen er meget træg i sine Bevægelser i Dag men kan dog hoppe omkring og op paa Pinden i Buret. Spiser næsten intet, drikker en Del. I Gaar Eftm. efter Indsprøjtningen synes den at befinde sig ganske godt. $^{13}/_5$: Hoppede lidt om i Morges. Kl. 1 Eftm. laa den stille, halvt væltet om paa v. Side. Rørte sig ikke, naar man kom hen til den; lukkede kun Øjnene lidt op. Da jeg Kl. 2 Eftm. saa til den, var den død. Fuglen levede altsaa næppe 2 Døgn efter Indsprøjtningen.

$^{14}/_5$: Obduktionen i Dag viste de samme Fænomener som for den under Omtalen af den næste Patient (Grønlænderinde Rahab) beskrevne Snespurvs Vedkommende: Hud, subkutant Bindevæv og det overfladiske Lag af den underliggende Muskulatur var i ret betydelig Udstrækning gangrænøs og mørkegul misfarvet; intet Pus. Et gult, fast Parti af Hud og subkutant Bindevæv saas ligeledes hos denne Fugl at toppe sig frem svarende til, hvor Vædsken var trængt ud i Vævet; det var maaske lidt mindre end hos den næste Fugl. Et lignende men mindre Parti saas ved Proc. ensiformis. Der var her (som hos den næste Fugl) overfladisk gangrænøs, gulbrunlig Misfarvning af Muskulaturen langs Kanalen, som Sprøjtespidsen havde fremkaldt, og herfra bredende sig baandformet udefter (henimod 1 cm bredt). De indre Organer synes normale.

Fra det haarde, gule, gangrænøse Parti af Huden og det subkutane Bindevæv podes i Bouillon, Stuetp. Efter et Par Døgns Henstand viste Bouillonon sig stærkt hvidlig uklar. Uklarheden er tiltaget siden. Ved mikroskopisk Undersøgelse ($^{17}/_5$) ses talrige Kokkobaciller, korte og plumpe Stave med afrundede Ender, i livlig vrikkende og rokkende Bevægelse som i Kulturerne fra Snespurvene, der vare podede fra Hæmaturi-Patienterne Ane og Rahab. — Kulturen holder sig uklar selv ved rolig Henstand.

4. Hæmaturi. Bakteriuri (Bact. coli commune, den transparente Varietet). Nephrolithiasis?

Rahab, 37 Aar gl., ugift Grønlænderinde, Julianehaab.

a. Sygehistorie og Urinundersøgelser.

⁶/₄ 1902: Patienten skal siden i Gaar have mærket skærende Smerter ved Vandladningen (helt nedadtil, ved Blærehalsen?). Der lades kun meget lidt Urin ad Gangen. Vandladningens Hyppighed noget forøget (1 G. i Nat, 3—4 G. i Dag). Smerterne ere i mindre Grad til Stede udenfor Vandladningen. Frøs i Gaar, forinden Hæmaturien optraadte. Ikke Hovedpine, Opkastning, Diarrhoe el. a. sygeligt. Angiver aldrig tidligere at have bemærket Blod, Sten eller Grus i Urinen. Dennes Mængde nu sparsom.

Uringen tages sterilt med Kateter. Dens Farve viser sig da at være skidengul med et let brunligt Anstrøg, uklar. Den reagerer surt. Omkring i den uklare Urin ses større og mindre Slimklumper. En af disse, der udtømmes straks gennem Katetret, er godt 2 cm lang og 1 cm bred; større Partier af den ere blodigfarvede. Ogsaa andre Slimklumper ere blodigfarvede. Urinen giver stærk Blod- og Æggeghvidereaktion (ved HELLER's Prøve en 2—3 mm tyk Albuminskiye). Rp. Sol. chloreti ferrici spir., 15 Gtt. 3 G. dgl. — ⁷/₄: Ved Henstand af Urinen (fra i Gaar) afsætter den et brunligt Bundfald, medens den ovenstaaende Urin bliver fuldstændig klar. Under Mikroskopet ses Masser af røde Blodlegemer (som runde, næsten farveløse, kærneløse Skiver), hvide Blodlegemer samt Baand og traadagtige Dannelser (Cylindroider? og Slimtraade). Disse Baand og Traade ere af forskellig Tykkelse, men hver enkelt har nogenlunde den samme Bredde i hele sin Udstrækning. Baandene og Traadene ere af en homogen, klar, gennemsigtig Masse, farveløse. Ved stærkere Forstørrelse ses Enden af Traaden ligesom overrevet (flosset). Baand og Traade ofte temmelig lange. — Endvidere ses Bakterier, nemlig en lille kort og plump Stav med afrundede Ender, oftest næppe 2 Gange saa lang som bred. Bakterierne ligge i uregelmæssige Grupper og Hobe; farves let med fort. Karbol-Fuchsin, ikke efter GRAM's Metode. Endelig ses Epithelceller (polygonale og enkelte kølleformede). Patienten føler sig i Dag bedre. Smerterne endnu til Stede men i betydelig mindre Grad. Efter hendes Angivelse var Urinen i Gaar Aftes endnu blødblandet, ikke i Form. Har ladt Vandet 1 G. i Nat og 1 G. til Morgen. Ubetydelig Hovedpine og Kuldefornemmelser i Dag. Søvn, Appetit, Afføring m. m. i Orden.

Angiver af og til at føle Ømhed for Tryk nedadtil i h. Inguen. Mener, at Smerterne forværres ved Rysten og Bevægelser af Underlivet, hvorfor hun benytter Bind omkring dettes nederste Del, naar hun gaar til Fjælds. Benægter Smerter i Nyreeggen. Urinen i Dag (Middag) klar, lys, gul, indeholder hverken Æggeghvide, Blod eller Sukker. Reagerer surt.

⁹/₄: Velbefindende. Kun ubetydelige Smerter ved Vandladningen nu, ellers ingen Smerter. Urinen som i Gaar; indeholder ikke Blod eller Albumin.

¹⁰/₄: Ved mikroskopisk Undersøgelse af det hvidlige Bundfald fra den i Gaar i Spidsglas henstillede Urin (ikke taget med Kateter) ses en ret betydelig Mængde Epithelceller, enkelte sparsomme og korte Baand og Traade samt Bakterier; røde Blodlegemer ses derimod ikke. Cylindroiderne ere traadte meget stærkt i Baggrunden for Cellerne. Epithelcellernes Form er mer eller mindre firkantet, enkelte ere kølleformede. Der ses enkelte

større Klumper af Celler. Traade og Baand smaa og korte, tynde; Celler og Bakterier sidde ofte fasthæftede til dem. Af Bakterier ses: mange Sarcina, færre Baciller, mindende om Tuberkelbaciller, Kokker og mange Coli-formede Kokkobaciller. De ovenfor omtalte, tuberkelbacillignende Bakterier farves ikke efter ZIEHL-NEESEN'S Metode. Disse, Sarcina-Formerne og Kokkerne skyldes sikkert Forurening fra Vandet, hvormed Potten m. m. var skyllet forinden Vandladningen.

¹²/₄: Velbefindende. Ingen Smerter ved Vandladningen. Denne nu af normal Hyppighed og Mængde. Funktionerne i Orden. Urinen stadig lys, klar, sur; indeholder ikke Blod eller Æggehvide.

¹³/₄: Ved Undersøgelse af Bundfaldet (i Spidsglas) fra Urinen fra i Gaar ses en større, fast Slimklump, endvidere en Del Celler (som de d. ¹⁰/₄ omtalte, mer eller mindre firkantede), enkelte Traade og traadagtige Dannelser, mange Bakterier af Coli-Typen samt enkelte Kokker og Baciller. De colilignende Baciller ere smaa, plumpe og korte Stave (Kokkobaciller); de ere i livlig rokkende og vrikkende Bevægelse, de ere langt i Overvægt for de andre Bakterier. ¹⁶/₄: Patienten angiver at være fuldstændig rask nu. Urinens Udseende normalt.

⁸/₅: Urinen undersøges i Dag. Den er lysegul, let skyet-uklar af smaa hvidlige Fnug (Slim), reagerer surt. Indeholder ikke Albumin, hverken ved Kogning + Salpetersyre eller ved HELLER'S Prøve. Giver heller ikke Blod eller Pusreaktion. — ⁹/₅: Urinen, der har henstaaet i Spidsglas i 24 Timer, er i sin øverste Del aldeles klar. Nedadtil har den afsat et ¹³/₄ Tomme højt, hvidgraat, skyet Bundfald. Ved mikroskopisk Undersøgelse af dette ses en Mængde Slimtraade; endvidere Myriader af Kokkobaciller i livlig Bevægelse, dels liggende enkeltvis og dels i større, uregelmæssige Grupper. Tillige ses en Del Epithelceller af mer eller mindre firkantet Form. Enkelte baandagtige Dannelser ses ligeledes.

b. Bakteriologiske Undersøgelser.

ESMARCH'S Rullekulturer i Cibil-Gelatine (fra den med Kateter sterilt tagne Urin, ⁶/₄). — ⁸/₄: Nu Vækst overalt af en stor Mængde smaa, hvide Kolonier, hvoraf kun enkelte naa henimod Knappenaalshoved-Størrelse. — ¹¹/₄: Overfladekolonierne ere omtrent hirsekornstore, hvide med et svagt blaaligt Skær, rundagtige, lidt uregelmæssig tungede i Randen. De rage en Del frem over Gelatinens Overflade og have en fugtig Glands. Der er Antydning til concentrisk Ringdannelse; det centrale Parti mere satureret end Yderzonen. Dybdekolonierne meget smaa, hvide. Ved mikroskopisk Undersøgelse vise Kolonierne sig at være dannede af en Kokkobacil (lille, kort og plump Stáv). Farves ikke efter GRAM'S Metode. — ¹/₅: Efter 4 Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 20° C. ere Overfladekolonierne endnu kun som større Knappenaalshoveder. Smelte ikke Gelatinen. ⁴/₅: Kolonierne antage mere og mere Udseende som hos den transparente Varietet af Bact. coli commune.

Kultur i steril Urin (fra en af Overfladekolonierne i Gelatinekultur, ⁴/₅). Efter et Døgns Henstand i Thermostat ved ca. 37° C. ses den ovenstaaende Urin næsten helt klar; paa Bunden et hvidligt Bundfald. Urinen reagerer endnu stærkt surt. ⁹/₅: Urinen reagerer endnu surt.

Kultur i Bouillon (fra Gelatinekultur, ¹⁰/₅). Efter 24 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. ses Kulturen meget stærkt hvidlig uklar. Allerede

efter 3—4 Timers Henstand i Thermostaten var der hvidlig Uklarhed, ved Rystning saas Skyer at hvirvles rundt heri. — $17/5$: Bouillonkulturen holder sig endnu hvidlig uklar. $3/6$: Den ovenstaaende Bouillon nogenlunde klar, uden Hindedannelse; paa Bunden et hvidt, pulveragtigt Bundfald, der let hvirvles op.

Virulensforsøg: $0,5\text{ cm}^3$ af den 24 Timer gl. Bouillonkultur injiceres subkutan paa h. Side af Brystet hos en Snespurv (gl. Han, $11/5$). $11/5$ om Eftm. (efter Indsprøjtningen) synes Fuglen at befinde sig ganske godt; om Aftenen var den lidt mat i sine Bevægelser. $13/5$: Har næsten intet spist siden Indsprøjtningen, drukket en Del. Har stadig kunnet hoppe omkring i Buret og op paa Pindene, om end Bevægelserne stadig have været noget matte og famlende. Endnu i Gaar Aftes satte den sig til Ro paa Pinden i Buret. Kl. 1 Eftm. hoppede den endnu omkring; da jeg saa til den Kl. 2 Eftm., laa den død paa Bunden af Buret. Fuglen levede altsaa næppe 2 Døgn efter Injektionen.

$14/5$: Obduktionen i Dag viser gullig Misfarvning af Størstedelen af Huden paa h. Brysthalvdel. Svarende til Stedet, hvor Vædsken trængte ud af Sprøjtespidsen, ses en bønnestor, trekantet, mørkegul Intumescens (omtrent paa Grænsen mellem Bryst og Bug) at hæve sig frem over Hudens Niveau. Den er haard og fast at føle paa, og Vævet er ved Gennemskæring gult, fast, «flæsket». Intet Pus. Intumescensen er dannet af Hud og subkutan Bindevæv, men Muskulaturen underneden er gulbrunlig misfarvet og overfladisk gangrænøs i temmelig stor Udstrækning. Injektionen har altsaa fremkaldt Gangræn af Hud, subkutan Bindevæv og Muskler. — I de indre Organer opdages intet abnormt. Fra Hjerterblodet podes i steril Bouillon. $17/5$: Et Par Døgn efter Podningen var Bouillonkulturen (fra Hjerterblodet) hvidlig uklar. Uklarheden er tiltaget siden. Mikroskopisk Undersøgelse af denne Bouillonkultur viser Masser af Kokkobaciller (ganske korte Stave med afrundede Ender) i livlig rokkende og vrikkende Bevægelse. Kulturen holder sig uklar selv ved Henstand.

$3/6$: I Bouillonkulturen fra Snespurvens Hjerterblod er den ovenstaaende Vædske nogenlunde klar, uden Hindedannelse paa Overfladen; paa Bunden et hvidt, pulveragtigt Bundfald, der let hvirvles op. Det samme gælder ogsaa for Bouillonkulturene fra de samme Data fra de to Snespurve, der benyttedes til Virulensforsøg for de Bakteriens Vedkommende, der dyrkedes fra Urinen hos Hæmaturi-Patienterne Ane og Augustinus.

ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Gelatine (fra Urinen, $8/5$, Stuetp.). $10/5$ ses en Del begyndende, smaa, hvide Kolonier. — $20/5$: Overfladekolonierne ere nu omkring Knappenaalshoved-Størrelse; en Del ere mindre, andre lidt større. Kolonierne hvide med blaaligt Skær, transparente, Randen udtunget o. s. v., kort sagt: de ligne Kolonier af den transparente Varietæt af *Bact. coli commune*. De smelte ikke Gelatinen. Mikroskopisk Undersøgelse viser, at de ere dannede af en lille, plump Stav med afrundede Ender, hyppigst næppe 2 Gange saa lang som bred. Den farves ikke efter GRAM's Metode.

5. Hæmaturi. Bakteriuri. Nephrolithiasis?

Josef, ca. 45 Aar gl. Grønlænder, Fanger, Sârdlok, $17/10$ 1902.

Patienten har aldrig bemærket Sten eller Grus i Urinen. Ved Juletid i Fjor skal denne i ca. 5 Døgn have været stærkt brunrød, hvorefter dens Ud-

seende atter blev normalt og har holdt sig saaledes indtil for 4 Dage siden. Den blev da atter brunrød og har været det siden. Ingen Smerter ved Vandladningen eller udenfor denne. Det synes, som om Urinens Farve er det eneste Symptom paa noget sygeligt. Urinen, der lades i min Nærværelse og opfanges sterilt, er sur, brunrød. Giver meget stærk Blodreaktion. Mikroskopisk Undersøgelse (fort. Karbol-Fuchsin — GRAM) viser Masser af røde Blodlegemer, Cylindroider og Slimceller (baandagtige Dannelser og Smaakviste, hvortil de røde Blodlegemer fortrinsvis ere fasthæftede). Desuden ses tallose Bakterier af Coli-Typen (Kokkobaciller) i livlig Bevægelse, ofte forenede i Smaaklumper. Det mikroskopiske Fund svarer i et og alt til Fundet hos de andre, foran beskrevne Hæmaturi-Patienter. Cylindroiderne ere temmelig lange og tynde, ofte bøjede, ikke sjældent spaltede i Spidsen. Bakterierne affarves efter GRAM's Metode.

6. Hæmaturi. Nephrolithiasis. Urinen steril.

(Patienten senere død af Nephritis pp.).

Thomas E., 26 Aar gl., g. Grønlænder, Kolonist (Tømrer), Julianehaab.

⁵/₁ 1902: Har i 2—3 Dage (eller lidt længere) følt Smerter nedadtil i Underlivet (særlig over Symfysen). I Forgaars 1 G. tynd Afføring (uden Slim og Blod), ikke senere Afføring. Ingen Opkastning. Appetit ret god. Angiver at føle Smerter ved Vandladningen (over Symfysen) og at lade Vandet hyppig og kun i ringe Mængde hver Gang (3 G. om Natten). Urinens Udseende har stadig været normalt. Den er lys, klar, sur, indeholder ikke Albumin. Intet Udflod fra Urethra. Senere undersøgtes Urinen fra om Eftm. (Kl. ca. 3); den viste sig da at være lyserød og gav rigelig Blod- og Æggehvitereaktion. Urinen sur. Ved mikroskopisk Undersøgelse saas Masser af røde Blodlegemer, enkelte hvide. Rp. Ro, Sengeleje, Omslag pp.

⁶/₁: Angiver, at Smerterne over Symfysen og særlig i Urinrøret i Nat har været saa stærke, at han næsten ikke har kunnet sove. Der er meget hyppig Vandladning (ca. hver Time i Nat). Smerterne nu (Eftm. Kl. 1) mindre. Appetit god. I Gaar Kvalme, ikke i Dag. Afføring i Gaar. Mener aldrig tidligere at have bemærket Sten eller Grus i Vandet. Aldrig tidligere lignende Smerteanfald. Urinen fra Kl. 1 Eftm. lysegul, sur. Giver ganske svag Antydning til Blodreaktion ved Guajaktinktur & Terpentiniolie. Ved HELLER's Prøve faas en knapt 1 mm tyk Albuminskiye. Urinen fra Kl. ca. 3¹/₂ Eftm. er stærkt rød og blodblandet (stærk Reaktion ved Blodprøven). Samtidig skal Smerterne have forværret sig.

⁷/₁: Har ladt Vandet i Nat omtrent hver Time indtil Kl. 1 Nat, derefter Kl. 3, Kl. 5—6, Kl. 7¹/₂ og 9¹/₂ Form. Derefter ikke før Kl. 1 Eftm., da Vandet tages sterilt med Kateter. Den med Kateter sterilt tagne Urin er straagul; den først udtømte er klar, den sidst udtømte noget plumret og uigennemsigtig med en Del Fnug og Smaaklumper. Den reagerer surt og giver svag Æggehvitereaktion. Gelatinerer ikke med Kali. Giver kun (efter nogen Tids Forløb) Antydning til Blodreaktion ved Guajaktinktur + Terpentiniolie. Der udtømmes 3—400 Gram Urin ved Kateterisationen. Morgenurinen reagerede og forholdt sig fuldstændig som den i Middags med Kateter tagne (Antydning til Blodreaktion, lidt Æggehvite o. s. v.). Urinen uden Lugt. Appetit god. Klager over Smerter ved Vandladningen (særlig ved Begyndelsen og Slutningen), navnlig svarende til Collum vesicæ og øverste Del af Urinrøret (i Perinæum). Ogsaa Smerter over Symfysen og lidt Hovedpine. Han skal ogsaa i nogen Tid have

følt Smerter nedadtil i Underlivets Sidepartier under Kajakroningen. Patientens Hustru angiver i Morges at have set et lille, hvidt Konkrement i den Kop, hvori Patienten lod Vandet. Det var haardt og vistnok skørt men undersøgtes ikke nærmere, før det bortkastedes.

⁸/₁: Endnu i Nat Vandladning omtrent hver Time, fra Kl. ca. 2 Fm. mindre hyppig. I Dag hver 2den—4de Time. Endnu Smerter ved Vandladningen, men mindre end i Gaar. Appetit god. Puls ca. 60, kraftig. Hjerterlydene normale. — 2den Tone i Art. pulmonalis ikke forstærket. Ingen Ødemer. Føler sig betydelig bedre end i Gaar. Urinen har ikke været rød og blodfarvet siden Kateterisationen. Morgenurinen lys, klar. Giver ikke Blodreaktion men ubetydelig Æggehvitereaktion. Ved HELLER's Prøve ses en hvidlig, meget løs og fin, ca. 1 mm tyk, gennemsigtig Albuminskive. Ved Kogeprøven + Salpetersyre faas lidt Bundfald. — Cont. Sengeleje, Omslag m. m.

⁹/₁: Urinen fra i Gaar Aftes Kl. 5 samt fra i Morges (Kl. 7¹/₂) sur og indeholder hverken Blod eller Albumin. Vandladningens Hyppighed (ogsaa i Nat) betydelig aftaget (3—4 Gange i Nat, et Par Gange i Dag). Der er nu næsten aldeles ingen Smerter ved Vandladningen. Appetit god. Funktionerne i Orden. Calculi ikke senere bemærkede.

¹⁰/₁: Urinen indeholder hverken Blod eller Æggehvite. Reagerer surt. ¹¹/₁: Urinen normal. Patienten er i Dag lidt oppe. Velbefindende i enhver Retning. Alle Smerter have tabt sig nu. ¹³/₁: Urinen fra i Morges sur uden Albumin. Farven lysegul, klar. Vandladningens Hyppighed betydelig aftaget nu (dog endnu 3—4 G. i Løbet af Natten). Under Sygdommen lod han kun lidt Vand ad Gangen, nu betydelig mere; Søvn, Appetit, Afføring i Orden.

¹⁴/₁: Urinen fra i Gaar afsætter ved nogle Timers Henstand et tæt, rødligt Sediment af Urinsyrekrystaller (rhombiske Tavler) paa Uringlassets Vægge og Bund. De undersøges mikroskopisk og giver Murexidprøven. Velbefindende. Ingen Smerter. Vandladningen 3—4—5 G. om Natten. Urinens Udseende fremdeles normalt. ¹⁷/₁: Er i Gaar eller i Dag begyndt at arbejde. Der skal dog endnu være lidt Smerter i Underlivets Sidepartier. ²⁰/₁: Føler sig bedre og bedre Dag for Dag.

Denne Patient kom ikke mere under Lægebehandling for nogen Lidelse af Urogitalorganerne forinden min Hjemrejse fra Grønland i Juni 1903. Men igennem Breve fra Grønland har jeg erholdt følgende Oplysninger om hans senere Skæbne: I Sommeren 1905 frembød han Symptomer paa Nephritis, blev mager og træt; samme Efteraar forværredes hans Tilstand. I Slutningen af Oktober maatte han gaa til Sengs, og d. 7/11 1905 døde han. Distriktslæge H. DEICHMANN foretog derefter Sektion og fandt «en dobbeltsidig Pyonephrose og et ganske lille Konkrement i det ene pelvis ren., intet i Blæren. Nyrevæv eksisterede næsten ikke».

Bakteriologiske Undersøgelser.

1) Udsaaning paa skraa Overflade af Cibil-Agar-Agar,
2) ESMARCH's Rullekulturer i Cibil-Gelatine,
3) Stikkulturer i Cibil-Agar-Agar,
alle podede fra den med Kateter d. 7/1 sterilt tagne Urin og henstillede ved Stuetp., viste endnu d. 18/1 ingen Vækst af Bakteriekolonier; hvorfor Urinen antagelig maa have været steril. Heller ikke et Par Døgn's Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. bragte Vækst i Agar-Agarkulturerne.

7. Hæmaturi. Calculi. Nephrolithiasis? Urinen steril.

Laura, 53 Aar gl., Grønlænderinde, g. m. Fisker Thor, Julianehaab, 22/2 1902.

Patienten angiver fra i Gaar at have ladet rød, blodfarvet Urin samt følt stærke Smerter, navnlig ved Vandladningen. Smerternes Sæde angives at være helt nedadtil mod Collum vesicæ eller Urethra. Der skal ikke være Smerter over Symfysen og næsten heller ikke over Lænderne. Vandladningens Hyppighed betydelig forøget, og der lades kun lidt hver Gang. I Gaar var Urinen saa stærk rød, at Sneen, hvori Urinen fra Potten henkastedes, blev blodrød farvet heraf. I Dag er Urinen betydelig lysere. Hun har aldrig tidligere bemærket Hæmaturi og heller aldrig set Grus eller Sten i Urinen. Skal have været rask i Forgaars. Aldrig Ødemer. I Gaar og i Dag lidt Hovedpine.

Den friskladte Urin er af skidengul Farve med brunligt Skær, stærkt plumret, lidt ildelugtende. Den reagerer surt og giver meget stærk Æggehvide- og Blodreaktion. Gelatinerer noget med Kali. Indeholder Slim.

Den med Kateter sterilt tagne Urin forholder sig aldeles som den spontant ladte. Ved mikroskopisk Undersøgelse (Methylenblaat — GRAM) ses Slim, røde og hvide Blodlegemer og fedtdegenererede Celler men ingen Bakterier. Endvidere ses Cylindroider og enkelte hyaline Cylindre. Rp. Sol. chloreti ferrici spir. Gtt. 15 3 G. dgl.

23/2: Patienten er ogsaa i Dag oppe og angiver at befinde sig vel. Smerterne ved Vandladningen næsten fuldstændig svundne nu. Vandladningens Hyppighed er ogsaa betydelig aftaget siden i Gaar (kun en Gang i Nat (Kl. 1) siden Vandladningen i Gaar Aftes Kl. 8). Urinen i Dag klar, lysegul, sur, giver hverken Blod- eller Æggehvidereaktion. Søvn, Appetit og Afføring i Orden. 25/2: Urinen skal nu stadig være lysegul og vandklar, og Patienten befinder sig vel i enhver Henseende. I Gaar en enkelt Gang ubetydelig Smerte ved Vandladningen, ikke senere. Søvn, Appetit og Afføring i Orden. 27/2: Urinen lys, klar, sur; indeholder ikke Albumin eller Blod.

Bakteriologiske Undersøgelser.

- 1) Rullekulturer i Cibil-Agar-Agar,
 - 2) Pladekulturer i Cibil-Agar-Agar,
 - 3) Udsaaning paa Overfladen af stivnet Gedekid-Serum,
- alle podede fra den med Kateter d. 22/2 sterilt tagne Urin, viste endnu d. 2/4 ingen Vækst af Bakteriekolonier. Kulturerne henstod først et Døgn ved Stuetp., derpaa i 27 Timer i Thermostat ved 37° C. og derefter atter ved Stuetp.

B. Febris puerperalis: Endometritis pp.

Under mit 6-aarige Ophold ved Julianehaab fik jeg selv kun Lejlighed til at behandle et enkelt Tilfælde af Barselfeber ved Kolonien. Et Tilfælde af Endometritis pp. efter en Fødsel ca. 7 Maaneder i Forvejen kom til Undersøgelse fra Udstedet Narssak. Disse to Patienter omtales nærmere i det efterfølgende. Efter Mortalitetstabeller og Breve fra andre Pladser i Distriktet skal der desuden være indtruffet enkelte spredte Tilfælde af Barselfeber udenfor Kolonien i de 6 Aar.

Hos begge de Patienter, der kom til Undersøgelse, indeholdt det fra Uterinkaviteten udflydende Sekret Diplokokker og Kæder af Diplokokker, bestaaende dels af kuglerunde Kokker og dels af halvkugleformede, der vendte de flade Sider imod hinanden ligesom Gonokokker; den sidstnævnte Form var den hyppigste. Udflodet indeholdt tillige en Stavbakterie, der hyppig optraadte som Streptobacil, dannende mer eller mindre lange Kæder. Denne Bakterie skyldtes antagelig Forurening fra Vagina? og var muligvis *Proteus vulgaris*.

Hos den førstnævnte Patient anlagdes Kulturer fra det udflydende Pus; i Kulturerne kom saavel Diplokokkerne som Staven til Udvikling. Desværre tillod Forholdene mig ikke at undersøge Kokkernes Vækstforhold m. m. nærmere. Heller ikke anstilledes Virulensforsøg.

1. Konkordia, 20 Aar gl. Grønlænderinde, g. m. Fanger Anders K., Julianehaab.

Patienten, der havde født engang tidligere (i Maj 1899), fødte atter d. ¹⁵/₁₁ 1901 (ved Naturen) et stort Drengbarn. Der fremkom en ¹/₂—1 Tomme lang Perinæalruptur, som Jordemoderen behandlede med Karbolvandsvaskninger og Karbolvandsomslag. Vistnok straks efter Fødslen skal der have indfundet sig en stærkere Blødning, og Jordemoderen angav da manuelt at have fjernet nogle Blodklumper fra Vagina? Et Par Dage før Fødslen fandt Sted skal Patienten være faldet 2 Gange paa samme Dag og herved have stødt bageste Del af højre Crista ilii og Partiet ovenfor samt højre Haand. Efter Fødslen skal saavel Moder som Barn have befundet sig vel indtil d. ²⁵/₁₁. Lokkierne skal have været blodblandede de første 4 Dage efter Fødslen, hvorefter de — efter Jordemoderens Angivelse — helt ophørte.

D. ²⁵/₁₁ begyndte Patienten at føle sig ilde tilpas og at klage over Smerter der, hvor hun et Par Dage før Fødslen havde stødt sig o: h. regio lumbalis og h. Haands Pegefinger (Interphalangealleddene); tidligere havde hun ikke følt Smerter paa nogen af disse Steder. Hun klagede endvidere over Hovedpine, Febrilia (Kulde og Hede afvekslende), Ildebefindende og Appetitmangel. Hun havde kun ligget 4—5 Dage i Barselseng, før hun stod op, men maatte nu atter gaa til Sengs.

Da jeg d. ²⁶/₁₁ for første Gang blev kaldt til Patienten, var Tilstanden som Dagen tilforn. Puls ca. 110. Uterus naaede til Umbilicus; den var noget øm for Tryk paa Underlivet. I de følgende Dage klagede Patienten vedblivende over Smerter i h. regio lumbalis navnlig ved Bevægelser; Hudens Udseende var normalt. Endvidere var der Hovedpine, Hedefornemmelser, Smerter og Ømhed i Underlivet svarende til Uterus. Rupturen i Perinæum frembød intet særligt. — D. ²⁷/₁₁ havde Patienten ikke ladet Vandet siden den foregaaende Dags Eftm., hvorfor Urinen toges med Kateter. Der udtømtes en meget stor Mængde lys, klar, sur Urin uden Albumin. (3—4 Dage tidligere skal Jordemoderen have taget Vandet med Kateter). Efter Kateterisationen d. ²⁷/₁₁ udflød en meget rigelig Mængde lysegult, purulent Sekret fra Uterus og Vagina. Der ordineredes Ro, Sengeleje Omslag, Afføringsmiddel (ingen Afføring siden ²⁵/₁₁), Stimulantia, Vaginal-Udskylninger Morgen og Aften m. m.

Da Patienten heller ikke d. $28/11$ selv kunde lade Vandet, toges dette atter med Kateter. Efter Blærens Tømning udlød atter, særlig ved Tryk paa Fundus uteri, en meget rigelig Mængde tyndflydende, lysegult Pus gennem Vulva. Tp. $39,2^{\circ}$ C. Klagede over meget betydelige Smerter i h. Skulderegn, det tilgrænsende Parti af Thorax (For- og Bagfladen) samt i h. Overarm. Bevægelser heraf fremkaldte Smerter. Partiet over h. Crista ilii var nu mindre smertefuldt. Stetoskopien frembød intet abnormt; men der var lidt Hoste og Ekspektorat (grønliggult Slim), der dog tabte sig. Der var Hovedpine og Hedefornemmelser.

I de paafølgende Dage klagede Patienten fremdeles over stærke Smerter i h. Skulderegn og det tilgrænsende Parti af Thorax (For- og Bagfladen). Hendes Udseende var lidende og medtaget; hun kunde næppe taale at røre sig i Sengen paa Grund af Smerterne i Skulderen (i mindre Grad over Lænden). $6/12$ vare Smerterne opadtil og udad paa h. Side af Brystet saavel som over Lænden næsten helt svundne, og d. $11/12$ angav Patienten, at de vare helt borte. Et Par Dage efter indfandt der sig imidlertid atter meget stærke Smerter i h. Skulderegn samt svarende til h. Clavicula (særlig Sterno-claviculær-Leddets) og h. Musc. trapezius (ogsaa oppe paa Halsen). Smerterne mærkedes næsten ikke i roligt Leje men ved de mindste Bevægelser af Armen eller Hovedet. Der var meget stærk lokal Ømhed for Tryk paa Clavicula og de øvrige nævnte Partier, saa at Patienten skreg højt herved. I Dagene efter d. $14/12$ og $15/12$ begyndte Smerterne atter at aftage, saa at hun atter kunde røre Armen lidt. D. $22/12$ saas endnu ingen Rødme eller Svulst af Integumenterne nogetsteds; Skulderleddet syntes normalt, men der var Smerter og Ømhed for Tryk paa hele h. Clavicula og lidt Ømhed for Tryk paa M. cucullaris. I Begyndelsen af Januar 1902 saas en Del Rødme og Svulst svarende til h. Sterno-claviculær-Led, der endnu var meget ømt for Tryk, ligesaavel som Tryk paa M. cucullaris endnu fremkaldte Smerter; men Patienten kunde dog med Forsigtighed og langsomt, og navnlig naar den anden Haand toges til Hjælp, løfte Armen ud fra Kroppen i temmelig stor Udstrækning. Senere bedredes Tilstanden Dag for Dag, og Rødmen og Svulsten af Sterno-claviculær-Leddets tabte sig atter.

Hvad Underlivet angaar, da var dette i den første Tid under Patientens Sygdom ikke videre ømt for Tryk, og Patienten klagede heller ikke dengang over Smerter heri. Først d. $1/12$ klagede kun over Smerter imellem Symfysen og Umbilicus, hvortil Uterus endnu naaede op, samt i begge Inguina; og den næste Dag kunde hun paa Grund af disse Smerter ikke taale at ekstendere i Hoftelæddene eller at abducere Benene fra hinanden. D. $3/12$ naaede Uterus til lidt over Midten imellem Umbilicus og Symfysen, og der var meget stærk Ømhed for Tryk svarende til Uterus og Adnexa. D. $6/12$ naaede Uterus til lidt nedenfor Midten imellem Umbilicus og Symfysen, og Patienten klagede fremdeles over Smerter nedadtil i Underlivet og kunde ikke taale at rette Benene ud før omkring d. $11/12$. Hun kunde da atter ekstendere i Hoftelæddene, og der var kun lidt Smerter og Ømhed for Tryk over Symfysen. Uterus kunde da lige netop palperes og udperkuteres over Symfysen. Smerterne fortog sig nu mere og mere; men i den sidste Trediedel af December 1901 og første Trediedel af Januar 1902 klagede hun endnu af og til over lidt Smerter nedadtil i Underlivet.

Udfloddet fra Uterus, der i Dagene $27/11$ — $30/11$ viste sig i meget betydelig Mængde navnlig efter Kateterisationerne af Blæren og var purulent og ilde lugtende, aftog snart i Mængde. Ca. $6/12$ viste det sig blandet med en ringe

Mængde Blod; i Midten af December saas næsten ikke mere Udflod hverken af Pus eller Blod, men d. $^{21}/_{12}$ viste sig atter lidt Udflod af Blod samtidig med, at der indfandt sig Smerter i nederste Del af Underlivet. I de sidste Dage af December saas af og til lidt blodigt eller purulent Udflod, der mere og mere tabte sig i Januar 1902.

I Dagene $^{27}/_{11}$ — $^{6}/_{12}$ kunde Patienten ikke selv lade Vandet, hvorfor hun kateteriseredes Morgen og Aften; fra $^{7}/_{12}$ foregik Vandladningen atter normalt. Afføringen maatte stadig fremkaldes ved Laxantia. Appetiten holdt sig taalelig god under Patientens Sygdom. Temperaturen var d. $^{30}/_{11}$: $38,8^{\circ}$ C., $^{1}/_{12}$: $39,2^{\circ}$, $^{2}/_{12}$: $38,8^{\circ}$, $^{3}/_{12}$: $38,5^{\circ}$, $^{4}/_{12}$: $38,0^{\circ}$, $^{5}/_{12}$: $38,2^{\circ}$, $^{7}/_{12}$: $37,6^{\circ}$, $^{9}/_{12}$: $37,4^{\circ}$, i de paafølgende Dage normal. $^{14}/_{12}$ viste sig atter en Temperaturforhøjelse ($38,4^{\circ}$), der dog atter tabte sig. Puls d. $^{29}/_{11}$: 110, $^{2}/_{12}$: 100, $^{6}/_{12}$: 76. — Acetanilid i smaa Doser gaves under den febrile Periode.

Samtidig med at Temperaturen gik nedad, følte Patienten sig bedre og bedre tilpas, og Hovedpine m. m. svandt. Fra d. $^{2}/_{1}$ 1902 sad Patienten daglig oprejst i Sengen (paa Briksen), d. $^{8}/_{1}$ var hun for første Gang lidt oppe. I Slutningen af Januar gik hun oppe og ude daglig men følte sig endnu noget svag, og Rekonvalescensen var temmelig langvarig.

Mikroskopisk Undersøgelse af det ved Tryk paa Fundus uteri fra Uterinkaviteten udflydende, purulente Sekret ($^{29}/_{11}$) viser (Methylenblaat — GRAM) Diplokokker og Kæder, der ere tydelige delte i Diplokokker. Diplokokkerne og Diplokokkæderne kan være sammensatte af helt runde Individer; men hyppigst ere de enkelte Individer halvkugleformede med de flade Sider vendende imod hinanden ligesom Gonokokker. 12—16 såadanne Diplokokker kan være forenede i en enkelt Kæde, men der ses ogsaa kortere Kæder (2—3—4 Diplokokker sammen). Kæderne ere ofte snoede og bugtede. Kæder af de helt kuglerunde Individer i Diplokokkerne ses paa indtil 8 Kokker. Der ser ogsaa Monokokker. Kokkerne ere vistnok omgivne af en lysere Zone. De farves efter GRAM's Metode.

Spredning paa Cibil-Agar-Agar (lidt af det udflydende, purulente Sekret fra Uterus, $^{28}/_{11}$). Allerede efter 5—6 Timers Henstand i Thermostat ved ca. 35° C. ses Vækst af smaa, hvidlige Punkter paa og i Agar-Agar'en. Efter 19—20 Timers Henstand i Thermostaten ses en Mængde smaa, hvidlige Kolonier, hvoraf de største ere knappenaalshovedstore. En enkelt Overfladekoloni (den største af alle) er 2 mm i Diameter. Den er rundagtig (omtrent cirkelrund), lidt ophøjet over Agar-Agaroverfladen, viser svag concentrisk Tegning og har en fugtig Glands. De mindre Kolonier noget flossede i Periferien; deres Overflade er glat, ikke granuleret, deres Udseende fugtigt.

Mikroskopisk Undersøgelse ($^{30}/_{11}$) af de mange smaa, runde, hvide eller hvidgule (knappenaalshovedstore eller mindre) Kolonier viser, at de ere dannede af Diplokokker (bestaaende af halvkugleformede Individer) og enkelte korte Kæder (3—4 Kokker). De farves — ialfald en Del af dem — efter GRAM's Metode. Den enkelte store Koloni, der sikkert skyldes Forurening, viser sig at være dannet af en kort og plump Stav med afrundede Ender. Stavens Længde er meget forskellig, lige fra helt kuglerunde Individer og Kokkobaciller til 4—5 Gange Bredden. Stavene ere ofte lidt buede, og der ses Involutionsformer. Bacillerne ligge ofte enkeltvis eller 2—3 i hinandens Forlængelse, men de kan ogsaa danne lange Kæder paa indtil 10—20 Individer eller flere. Stavene farves ikke efter GRAM's Metode.

Spredning i Cibil-Gelatine (fra Bouillonkultur af Staven, Stuetp.) viste, at Staven voksede livligt herpaa, dannende smaa, hvide Kolonier, der hurtig smeltede Gelatinen. Efter Smeltningen var denne hvidlig uklar.

En Bouillonkultur, hvori Staven podedes og henstilledes ved Stuetp., var allerede efter 5—6 Timers Forløb stærkt plumret med hvide Skyer, der kunde hvirvles op. Efter ca. 15—16 Timer var Bouillonnen diffus hvidlig uklar; ved længere Tids Henstand klaredes kun et ikke engang 0,5 cm højt Lag af Bouillonnen opadtil. Ved mikroskopisk Undersøgelse saas den plumpe Stav, sjældent liggende enkeltvis, hyppigere 2—3 sammen i hinandens Forlængelse og hyppigst i lange Kæder, bestaaende af en stor Mængde Baciller (Streptobacil). Ved Undersøgelse et Par Dage senere havde Traadene delt sig i vel adskilte, korte Baciller; kun hist og her saas endnu enkelte korte Kæder af saadanne.

2. Ane E., ca. 35 Aar gl. Grønlænderinde, g. m. Fanger Anders E., Narssak.

Patienten skal i Maanederne September—December 1899 eller længere have lidt af en større Brandbyld paa Laaret (opadtil og udad), der synes at have medtaget hende ret betydelig. I Midten af Oktober 1900 skal hun have haft en stærk Næseblødning, der varede i 2 Dage. Siden den Tid befandt hun sig ilde, lige indtil hun d. ¹³/₁₁ s. A. fødte en Søn. Hun havde tidligere født flere Gange. I et Brev af ¹⁵/₁₁ 1900 meddeler hendes Mand, at hun var meget syg under og efter Fødslen, var ved at besvime, havde ondt i Hjertekulen og stærk Kvalme og følte sig meget træt og kraftesløs. Siden havde hun næsten intet spist og slet ikke sovet. Afføringen træg og sparsom. Fødslen gav ikke Anledning til stærkere Blødning. I et andet Brev (af ¹⁰/₁₂) meddeles, at der nogle Dage efter Fødslen havde indfundet sig en Blødning pr. vaginam, hvorefter Lokkierne bleve meget stærkt stinkende og purulente. Derefter atter en Metrorrhagi. Hun klagede nu over Kvalme, Ildebefindende og Smerter i den ene Side af Underlivet (nedadtil). Hun følte sig endnu meget svag men gik dog lidt oppe.

I et Brev af ¹⁶/₂ 1901 beskrives Patientens Tilstand saaledes: Hun føler Svimmelhed og Susen for Ørene. Der er Smerter i de tykke Sener paa Halsen; i Hofterne og i Underlivet samt i alle Knoglerne. Appetiten nogenlunde, og hun synes, at hun begynder at faa flere Kræfter, skøndt hun bliver magrere. Afføringen er træg og sparsom (smaa, haarde Knolde), hvorfor hun tit føler sig ilde tilpas. I December eller Januar viste sig smaa (ca. 10-Øre-store), blaa Pletter paa Huden over hele Legemet; naar de begynde at forsvinde, bliver Hudens Farve gullig.

²²/₃ meddelte Jordemoderen fra Narssak mig følgende angaaende Patientens Tilstand, der i det væsentlige var uforandret. I den allerførste Tid efter Fødslen vare Lokkierne blodige og naturlige; de standsede imidlertid snart, og da de atter viste sig, vare de ildelugtende. Det purulente Udflod har holdt sig siden; flere Gange har der med frie Mellemrum været Blod deri. Naar Udfloddet er ved at komme, mærker Patienten Uro i Underlivet samt Smerter i Benene. Der skal ikke være Ømhed for Tryk noget Steds i Underlivet, heller ikke nedadtil. Hun befinder sig daarligt, bliver magrere og taber Kræfterne. Hun føler ligesom Varme i Hjertekulen og Trangbrystethed. Jeg tilraadede Indlæggelse paa Sygehuset, saa snart Vejr- og Is-

forhold tillode det, og sendte en Del Medikamenter, Roborantia m. m. med Anvisning.

²¹/₆ saa jeg selv Patienten. Hendes Tilstand var da betydelig bedre. Hun gik oppe og ude daglig, men blev let træt endnu. Hun var ret kraftig bygget og i god Ernæringstilstand, ikke anæmisk. Underlivet blødt, naturligt, gav overalt tympanitisk Tone og var ikke ømt for Tryk noget Steds. Ved Vaginal-eksplorationen følte Oreficium uteri ext. stor, udrevet. Uteri Størrelse syntes ikke forøget. Ingen Udfyldninger i Parametrierne og iøvrigt intet abnormt. Den eksplorerende Fingers Spids dækket af en sejt, glasagtig, gullig Slim, sammenhængende i en tyk Streng. Intet Blod paa Fingeren. Patienten klagede over Smerter i Benene og Fødderne, ogsaa om Natten; særlig Smerter i Hoftelæddene. Endvidere over «Rysten» i Cardia og træg Afføring. Hun angiver, at der i lang Tid ikke har vist sig Blod i Udfloddet, der nu almindelig bestaar af Slim og ikke er purulent.

Patienten og hendes Mand oplyser, at der ofte viser sig større og mindre, blaa Pletter i Huden paa begge Crura hos Patienten. Efter Beskrivelsen gennemløb disse Pletter efterhaanden en Farveskala, idet de gik over til at blive brune, gule o. s. v., saa at de sikkert maatte tydes som Blødninger i og under Huden. Hun skal i flere Aar (ogsaa forinden sidste Fødsel) af og til have bemærket saadanne Pletter i Huden. Tandkødet ogsaa ofte opflosset, blødende (ulcereret). En Maanedstid forinden Fødslen en stærk Næseblødning. Da jeg saa Patienten, frembød hun ingen Symptomer paa Scorbut udover et Par smaa, gullige Pletter paa Crura, der angaves at være Rester efter de omtalte, blaa Pletter.

Mikroskopisk Undersøgelse af den sejge, glasagtige Slim (Methylen-blaa — GRAM) viser en Mængde Diplokokker, der dels bestaar af helt runde Individer dels af halvkugleformede Individer, vendende de konkave (flade) Sider imod hinanden og adskilte ved en klar Delingslinie ligesom Gonokokker. Der ses ogsaa Kæder af Diplokokker, bestaaende enten af runde eller halvkugleformede Individer (saaledes 4 Diplokokker i Række). Men foruden Diplokokkerne ses en temmelig lille Stav, der ofte danner Kæder af Stave paa 4—5 Individer i hinandens Forlængelse.

C. Urethritis gonorrhoeica.

Gonorrhoe forekommer af og til hos den indfødte Befolkning i Grønland overført fra Skibene, der besejle Landet. I de 6 Aar, jeg opholdt mig ved Julianehaab, viste akut Gonorrhoe sig saaledes to Gange overført fra Skibsmandskaberne til Befolkningen ved Kolonien, nemlig i August 1897 og i August—September 1900. Første Gang behandledes 4 Patienter (2 unge Mænd og 2 unge Kvinder), anden Gang 2 Patienter (en ung Mand og en ung Kvinde). Alle disse Patienter vare ugifte. — Diagnosen verificeredes ved Paavisning af typiske Gonokokker i det purulente Sekret: Diplokokker, hvis enkelte Individer vare halvkugleformede og vendte de lige Flader imod hinanden; de vare adskilte fra hinanden ved en lille Spalte. Kokkerne farvedes ikke efter GRAM's Metode.

I Sommeren 1903 skal det Skib, hvormed jeg hjemgik i Slutningen af Juni, atter have bragt Gonorrhoe til Kolonien Julianehaab. Flere Personer af den indfødte Befolkning skal ogsaa den Gang være blevene angrebne af Sygdommen. Bl. a. skal en alvorlig Ophthalmoblennorrhoea gonorrhoeica hos en Grønlænder være kommen under Distriktslæge H. DEICHMANN'S Behandling. I Conjunctivalsekretet paavistes Gonokokker.

VII. TUBERKULOSE o. a. SYGDOMME AF LUFTVEJSSLIMHINDERNE m. m.

Tuberkulosen er meget udbredt iblandt den indfødte Befolkning langs hele det danske Grønlands Vestkyst; ogsaa paa Østkysten (Angmagsalikeggen) synes den at forekomme¹⁾. Den optræder hyppigst som Phthisis pulmonum; men ogsaa Led- og Knogletuberkulose er ret almindelig forekommende. Af andre Former kan nævnes: Meningitis tuberculosa, Larynx- og Urogenital-Tuberkulose, Peritonæal- og Tarm-Tuberkulose, akut alm. Miliærtuberkulose m. m. — Scrophuløse Affektioner synes heller ikke at være sjældne hos den grønlandske Befolkning.

Tuberkelbaciller ere fundne af FRITZ JØRGENSEN, min Formand i Distriktslægeembedet ved Julianehaab. I hans Medicinalberetning for Aaret 1895 meddeler han følgende om et Tilfælde af florid Phthisis: „Sygdommen udviklede sig hos en ellers kraftig Mand i Tilslutning til en Pneumoni, efter hvilken dog Patienten tilsyneladende var restitueret; men kort Tid efter maatte han atter til Sengs, og der udviklede sig atter en hurtigt forløbende Phthisis, som under stærk Hektik, ekstrem Afmagring, yderst rigelig Ekspektorat med Masser af Baciller medførte Døden knap 5 Maaneder efter Sygdommens Begyndelse“.

Selv har jeg under mit 6-aarige Ophold i Grønland foretaget en stor Del mikroskopiske Undersøgelser for Tuberkelbaciller i Ekspektorat (Farvning efter ZIEHL-NEELSEN's Metode med og uden Efterfarvning med Methylenblaat) fra grønlandske, brystsyge Patienter ved Kolonien Julianehaab og i mange Tilfælde med positivt Resultat, saaledes hos en i 1899 afdød 44-aarig Enke (Phthisis pulmonum & laryngis), hos en 28-aarig Fanger, der døde i Marts 1901 (Phthisis

¹⁾ Nærmere Oplysninger om disse Forhold findes i mine Arbejder: Tuberkulosens Udbredelse i Grønland. Meddelelser om Grønland, XXVI Hæfte, og: Fra en Vaccinationsrejse i Egnen omkring Kap Farvel i Efteraaret 1900. Meddelelser om Grønland, XXV Hæfte.

Se ogsaa KNUD POULSEN: Contributions to the anthropology and nosology of the East-Greenlanders. Meddel. om Grønland, XXVIII Hæfte.

pulm. & laryngis), hos en i Juni 1901 afdød 22-aarig Grønlænderinde (Phthisis duplex), hos en ældre Enke, der i 1902—3 behandledes for vedholdende og stadig recidiverende Hæmoptyser og dobbeltsidig Phthisis pulm., o. fl.

Tuberkelbaciller fandtes ikke sjældent i Mængde i Præparaterne. De optraadte som tynde, slanke Stave og korte Traade, ikke sjældent med opsvulmede Ender (Involutionsformer). De vare ofte lidt krummede eller knækkede paa Midten. Forgrenede Former saas ikke i Præparaterne. De farvedes efter ZIEHL-NEELSEN's Metode men ofte lidt uregelmæssig (ikke ensartet overalt).

Præparaterne kunde ogsaa indeholde elastiske Traade. Desuden saas næsten konstant Diplokokker i Ekspektoratet fra de brystsyge Patienter. Diplokokkerne forekom ofte i stor Mængde (blaafarvede i de efter ZIEHL-NEELSEN's Metode behandlede og med Methylenblaat efterfarvede Præparater). De enkelte Individer i Diplokokkerne kunde være ovale, undertiden lidt lancetformet tilspidsede, med deres Længdeakser i hinandens Forlængelse og de vare omgivne af en lysere Zone (Kapsel); de lignede aldeles Pneumokokker (*Diplococcus Fraenkelii*, *Bacterium pneumoniae*) og vare sikkert ogsaa identiske hermed. 2 Individer kunde — om end sjældnere — støde sammen (uden synlig Adskillelse) og danne ligesom en Timeglasfigur. Undertiden saas fire langstrakte Kokker i Række. Foruden Diplokokker, sammensatte af to ovale Kokker, saas ogsaa Diplokokker, der ligesom Gonokokker vare sammensatte af to halvkugleformede Individer, adskilte ved en Spalte og vendende de afladede Sider imod hinanden. Endelig kunde Diplokokkerne være sammensatte af to helt runde Kokker. Alle de her beskrevne Diplokokker vare omgivne af en lysere Zone.

Fundet af disse Pneumokokker — eller Varieteter af Pneumokokker — frembyder Interesse. De findes vistnok meget udbredt iblandt den grønlandske Befolkning, ikke alene hos Phthisikerne men ogsaa hos Patienter med katarrhalske Pneumonier o. a. katarrhalske Affektioner af Luftvejenes Slimhinder, ja vel endog hos aldeles sunde Mennesker. Den akutte croupøse Pneumoni er — efter min Erfaring — en sjælden Sygdom i Grønland, og rubiginøst Ekspektorat har jeg aldrig set hos nogen Grønlænder¹⁾. Men — som bekendt — træffes Bakterien jo ogsaa i andre Lande „saavel ved andre Former af Pneumoni (og ved Komplikationer deraf) som ved Sygdomme i andre Væv og Organer, der er uafhængige af en Pneumoni“²⁾; ja selv i Mundhulen og Luftvejene hos sunde Mennesker.

¹⁾ Nærmere om dette Forhold er anført i min Afhandling: Influenza og epidemiske katarrhalske Affektioner af Luftvejsslimhinderne. Meddelelser om Grønland, XXXIII Hæfte. Kbhvn. 1907.

²⁾ SCHMIDT og WEIS: Bakterierne. Kbhvn. 1899—1901.

Som foran — under Omtalen af Pneumokok-Conjunctivitis — beskrevet, fandtes ved Undersøgelsen af Sekretet fra min h. Conjunctiva d. $13/6$ 1901: en Mængde Monokokker og Diplokokker, omgivne af en lysere Zone. Kokkerne runde eller ovale, nogle lancetformet tilspidsede; nogle havde Form som Gonokokker. Mange Grønlændere ved Julianehaab bleve i de første Dage af Juni 1901 angrebne af en Forkølelse-epidemi med Halskatarrh, Snue, Hæshed og Hoste m. m. — D. $3/6$ Eftm. følte jeg mig ilde tilpas, havde Kulderystelser og Smerter, Brænden og Kradsen i Halsen (den bløde Gane), «Leerschlucken» (smertefuld), lidt Smerter i Lemmerne, Hovedpine m. m. $4/6$ var den seige, delvis purulente Slim fra Halsen blandet med Blodklatter; det løsnedes kun vanskeligt. $6/6$ indfandt sig tillige stærk Snue med gult, mucopurulent Sekret. $12/6$: Herpes labialis. $13/6$: Conjunctivitis dextr.; endnu rigeligt mucopurulent Sekret fra Næse, Hals og Svælg. Først hen i Juli Maaned (omkring d. 8de) blev jeg de her omtalte katarrhalske Affektioner kvit.

Mikroskopisk Undersøgelse ($10/6$) af det mucopurulente Sekret fra Næse-slimhinden og fra Pharynx viste en stor Mængde Kokker, hvilke hyppigst optraadte som Diplokokker, der ligesom Gonokokker vare sammensatte af 2 halvkugleformede eller lidt ovale Individer, vendende de plane eller lidt indkærvede Flader imod hinanden. Der fandtes ogsaa Monokokker (helt runde) samt enkelte langstrakte, lidt (krummede og) lancetformet tilspidsede Individer i Præparaterne. Alle Individer viste sig omgivne af en lysere Zone. Influenzabaciller kunde ikke konstateres. Præparaterne fra Sekretet fra Næse-slimhinden og fra Pharynx frembød aldeles det samme Billede; de vare ikke til at skelne fra hinanden.

$5/11$ 1901 undersøgte jeg atter Slim fra min Pharynx-Slimhinde, efter at denne nogen Tid havde frembudt Symptomer paa Katarrh. Under Mikroskopet saas en ret betydelig Del langstrakte, lancetformet tilspidsede Bakterier, ofte lidt buede og omgivne af en lysere Zone, undertiden to og to i hinandens Forlængelse vendende de tilspidsede Ender i modsat Retning. Tillige saas en Del gonokoklignende Diplokokker samt (i Mindretal): Monokokker (runde eller ovale) og Diplokokker, der var sammensatte af to ovale Kokker med deres Længdeakser i hinandens Forlængelse.

I en Tumor albus pedis sinist. hos en lille Pige, der i 1893 behandledes paa Sygehuset ved Julianehaab, fandt FRITZ JØRGENSEN Tuberkelbaciller. Barnet døde senere (i 1895, 5 Aar gl.) af Peritonæaltuberkulose med Ascites.

Hos en 37 Aar gl., ugift Grønlænderinde fra Bopladsen Kangué, der indlagdes paa Sygehuset ved Julianehaab d. $24/5$ 1903 paa Grund af Spondylitis dorsalis med stor Congestionsabsces nedadtil paa Bagfladen af Thorax, og hvis Sygehistorie er udførlig omtalt i min foran nævnte Afhandling om Tuberkulosens Udbredelse i Grønland¹⁾, foretog jeg — efter Incision og Udtømmelse af en meget betydelig Mængde tyndflydende, lysegul, seropurulent Vædske med enkelte Fnug og en større Mængde ostede Klumper — mikroskopisk Undersøgelse af det udtømte Pus m. m. (Karbøl-Fuchsin — GRAM samt ZIEHL-NEELSEN'S Metode), men det lykkedes ikke at konstatere Bakterier heri.

Endvidere anlagdes ($24/5$ 1903) Ridskulturer paa stivnet Gedeblod-serum samt podedes i steril Bouillon. Begge Kulturerne henstilledes

¹⁾ Meddel. om Grønland, XXVI Hæfte, Side 259—261.

først nogle Dage ved Stuetp., derpaa i Thermostat ved ca. 37° C., men begge Kulturer holdt sig sterile. Endnu d. $14/6$ kunde ikke opdages Vækst hverken i Bouillonon eller i Serumkulturen. Skøndt der altsaa ikke konstateredes Tuberkelbaciller hos denne Patient, nærer jeg dog ikke Tvivl om Lidelsens tuberkuløse Natur.

Som jeg i et lille Arbejde om Husdyrhold i Grønland¹⁾ har omtalt, er der enkelte Grønlændere og danske i Julianehaabs Distrikt, der holde Køer som Husdyr. I Slutningen af Marts 1903 fandtes i hele Julianehaabs Distrikt 51 Stk. Hornkvæg, hvoraf de 43 ejedes af Grønlændere.

Navnlig om Foraaret efter Overvintringen se Køerne magre og afpillede ud. Det vilde have stor Interesse at underkaste dem en Prøve med Tuberkulin for at faa at vide, om Tuberkulosen er ligesaa udbredt blandt de grønlandske Køer som f. Eks. i Danmark og som blandt Grønlænderne selv. Det er vel det rimeligste. Ved Bopladsen Narssak synes ialfald en Del af Køerne at holde sig smaa og i daarlig Ernæringstilstand, og deres Kalve vil ofte ikke trives men holde sig smaa og magre og dø tidligt.

En saadan Kalv fra Narssak blev købt af en dansk Familie ved Kolonien Julianehaab, medens jeg boede der. Den blev ved at holde sig lille og meget mager og døde i Januar 1902. Dagen før dens Død havde den ikke villet spise. Efter de danskes og Grønlændernes Beskrivelse skal dens Peritonæum have vist patologiske Forandringer. Der saas temmelig store, hvide eller gullige Knuder i Peritonæaldækket særlig i Nærheden af og paa Leveren. Galdeblæren skal have været meget stærkt udspilet (næsten som et Par knyttede Hænder). — Ogsaa Peritonæaldækket paa Tarmenes Udside skal have været sygeligt forandret hist og her. Lungerne — navnlig den ene — var sortebtaa paa Overfladen; et Parti heraf var slapt og sammenfaldet, saa at det saa ud, som om noget af Lungevævet indenfor kunde have manglet. I Hjertet en temmelig rigelig Mængde sortagtigt, tykt, koaguleret Blod. Indvoldene bleve kastede for Hundene, der straks aad alt op heraf.

Desværre gik alt dette værdifulde Materiale til muligvis med Sikkerhed at afgøre, om Tuberkulose findes udbredt iblandt det grønlandske Hornkvæg fuldstændig tabt. Jeg erfarede intet om Kalvens Død før mange Dage efter, og Materialet eksisterede da ikke mere. Ingen havde tænkt at bringe mig Meddelelse i Tide.

¹⁾ Tidsskrift for Landøkonomi. Kbhvn. 1906.

VIII. INDVOLDSORME.

Oxyuris vermicularis

forekommer meget almindelig hos Grønlænderne paa hele Landets Vestkyst saavel hos voksne som hos Børn.

Ascaris lumbricoides

har jeg selv aldrig truffet i Grønland i de 6 Aar, jeg opholdt mig ved Julianehaab. Den er vistnok ogsaa sjælden hos Grønlænderne.

Ascaris mystax,

(Hundens og Kattens Spolorm). Et Eksempplar heraf skal være opkastet („ophulket“) af en Grønlænderinde ved Godhavn d. 22/3 1862.

Ascaris maritima

synes at være fremkommen ved Opkastning hos et Grønlænderbarn i April 1865.

Bothriocephalus latus og *B. cordatus*.

Grønlændernes Bændelorme synes fortrinsvis — om ikke udelukkende — at være *Bothriocephaler*. Med Sikkerhed vides saadanne dog kun at være afgaaede enkelte Gange og kun fra Grønlænderinder, aldrig fra mandlige Individuer.

I et Tilfælde, hvor jeg (i Aaret 1901) selv fik Lejlighed til at iagttage en Bændelorms Optræden hos en Grønlænderinde, blev *Bothriocephalus latus* for første Gang truffet hos den grønlandske Befolkning. Patienten var en 20-aarig, ugift Grønlænderinde ved Kolonien Julianehaab. Hun havde aldrig opholdt sig udenfor Grønland.

Bothriocephalus cordatus. Af denne Bændelorm er et Eksempplar hjemsendt fra en Grønlænderinde ved Godhavn i Aaret 1860.

I 1869? og 1874 skal ligeledes være nedsendt Eksemplarer af *B. cordatus*? fra Grønlænderinder i Nord-Grønland til Universitetets zoolog. Museum i København. Ogsaa fra Hunde, Hvalros og Sæler er hjemsendt Eksemplarer af denne Bændelorm fra Nord-Grønland. I Syd-Grønland vides den ikke at være truffet.

Tænier

har jeg selv aldrig truffet i Grønland i de 6 Aar, jeg opholdt mig i Landet, og deres Forekomst maa endnu betragtes som tvivlsom.

De andre fra Mennesket bekendte snyltende Orme (*Strongylus*, *Trichocephalus*, *Anchylostomum*, *Trichina spiralis*, *Filaria*, *Distomum*, *Tænia echinococcus* o. fl.) vides ikke nogen Sinde at være sete i Grønland.

Udførligere Oplysninger om Forekomsten af Indvoldsorme hos Befolkningen i Grønland findes i min Afhandling herom i „Ugeskrift for Læger“, Nr. 19, København 1907.

IX. SUMMARY OF PARASITOLOGICAL INVESTIGATIONS FROM GREENLAND.

In this closing chapter an abstract will be given of each of the previous, separate sections of this work containing the chief results arrived at through the parasitological investigations which have been undertaken by me.

I. Inflammatory diseases of the Soft Parts, the Periosteum, and the Bones.

In all the (five) cases of furunculi which have been investigated, staphylococci occurred; in the four cases in which cultivations were made from the pus, the cocci had the characters of *Staphylococcus pyogenes aureus*.

In all the ten cases of (larger and smaller) carbuncles which were investigated, streptococci were found in the pus which had been discharged. In six of these cases cultivations were made. The streptococci appeared as a rule to be identical with *Streptococcus pyogenes*. In one solitary case, besides the streptococci, staphylococci also were found in the cultivations, but in such small numbers in comparison to the streptococci, that they should probably be regarded as the result of contamination, and not due to mixed infection previous to the perforation of the carbuncle.

The discovery of streptococci in the pus and in the cultivations from carbuncles in Greenland is interesting, as nearly all other investigators — as far as I know — have only found staphylococci in the pus, etc. of carbuncles in other countries.

Staphylococcus pyogenes aureus and *St. pyog. albus?* occurred in the pus and cultivations from two abscesses respectively. Staphylococci were demonstrated in an adenophlegmon reg. cruralis and in a subcutaneous panaritium; no cultivations were made from the pus. By investigating the pus, and by cultivations, diplococci were found in a phlegmon (panaritium) upon a left hand; they sometimes occurred in long chains, and they liquefied gelatine. A similar diplococcus-streptococcus-form was found in pus taken from a diffuse phlegmon upon the right lower extremity; cultivations were not made. In another diffuse phlegmon upon the left lower extremity (by cultivations, etc.) *Streptococcus pyogenes* was found, and some staphylococci (*St. pyog. albus?*) which effected liquefaction. In an abscessus chron. thoracis staphylococci were found which did not liquefy gelatine, and by subcutaneous injection were proved to be non-virulent to a snow-bunting (*Emberiza nivalis* L.). Tubercle bacilli could not be demonstrated.

Inoculations from two cases of hygromata in Bursa olecrani sinist. (into bouillon and into gelatine respectively) gave negative results.

In two cases of periostitis acuta costæ with sequestrum-formation, staphylococci were detected in the pus with the aid of a microscope.

It will thus be seen that I found staphylococci in furunculi, abscesses, in an adenophlegmon, a subcutaneous panaritium and in two cases of acute periostitis with necrosis of the costæ; while in all the carbuncles, in a phlegmonous process upon the hand and in two cases of diffuse phlegmon I found streptococci or diplococci.

II. Diseases of the Skin.

In three cases of Eczema seborrhoicum capitis (Unna) in young Greenland children the microscopical investigation of the crusts, etc. demonstrated the presence of streptococci, diplococci and monococci which were stained by GRAM's method. In some of the streptococci-chains, from one of the young patients, the individuals were distinctly arranged in diplococci.

Impetigo. Microscopical investigation of the contents of the entire uninjured vesicles and pustules in three cases of Impetigo in Greenland children showed mainly diplococci besides monococci and short chains (consisting of 3—4—5 individuals) which were stained by GRAM's method. In one of the three cases, cultivations were made from the vesicles, with the result that small, yellowish, roundish colonies were developed which did not liquefy gelatine. In puncture cultures in gelatine the bacteria grew out from the mouths of the punctures and spread upon the surface of the gelatine; in this the cocci differed from *Streptococcus pyogenes*.

In a case of Ecthyma in a nine-years-old girl the microscopic investigation of the contents of a pustule showed a few scattered cocci and short chains.

Favus. In a case of wide-spread scurf (Favus) which had resulted in almost complete baldness in a young Greenland woman, on investigation of the brimstone-coloured crusts from the scalp, the fungus *Achorion Schönleinii* was found.

In Herpes tonsurans (*Tinea trichophytina*) in Greenland cows "*Trichophyton tonsurans*" was demonstrated.

In the Greenlanders, Scabies apparently can be produced both by *Sarcoptes scabiei* and by *Psoroptes longirostris*. I have found both these parasites in the inhabitants of Greenland; but judging from the clinical symptoms, etc., I must conclude that in the home-born inhabitants of Greenland itch is most frequently due to the presence of *Sarcoptes scabiei*.

III. Diseases of the Eye.

Among the twenty-two cases of disease of the eye which were investigated, twelve apparently should be referred to the heading: Conjunctivitis, without the action of bacteria being able to be demonstrated. In the ten cases in which the bacteria which were found may be presumed to have produced the Conjunctivitis, or at least to have been instrumental in increasing the affection, I found in five cases pneumococci (*Diplococcus pneumoniae*, WEICHSELBAUM) or varieties of pneumococci in the discharge. In five cases bacilli were demonstrated, most frequently coccobacilli, which were not stained by GRAM's method.

In the greater number of the twenty-two cases of Conjunctivitis, diplococci occurred — either alone or together with other bacteria — which, seen under the microscope, resembled Gonococci (*Micrococcus gonorrhoeae*) in appearance and were stained (more or less distinctly) by GRAM's method.

In the two probable cases of Conjunctivitis with Pneumococci, cultivations were made from the discharge; in three the discharge was only microscopically investigated.

In two of the three cases of Conjunctivitis probably produced by bacilli in which cultivations were made, the rods agreed so closely with the opaque form of *Bact. coli commune* (and partially with the forms transitional to the transparent form) that I think it is justifiable to regard them as identical. In the third patient the rod proved to have great liquefying power in gelatine cultivations, like *Proteus vulgaris*. But the bacteria proved to be non-virulent to a snow-bunting (subcutaneous injection of 0.3 cm³ bouillon cultivation).

Among the twelve cases of Conjunctivitis which I think should more particularly be referred to the group: Conjunctivitis without action of bacteria being able to be demonstrated, especially on account of the bacteria found in the discharge being so few in number, cultivations were made in seven cases; in five the discharge was only microscopically examined.

In one case I did not obtain any growth after having inoculated bouillon with the discharge; in three cases the diplococci upon the gelatine developed into white colonies which in two cases liquefied gelatine, but not in the third; in two cases the diplococci grew as beautiful lemon-coloured colonies which did not liquefy gelatine. In the seventh case in which cultivation was made, small, white colonies of oval cocci or coccobacilli appeared upon the gelatine; they were not stained by GRAM's method and did not liquefy gelatine.

Experiments as regards virulency were made in connection with three of the bacteria which were found. The yellow, non-liquefying diplococcus proved (by subcutaneous injection) non-virulent to a cock. The white, non-liquefying diplococcus was injected subcutaneously into a snow-bunting (*Emberiza nivalis*) which died less than three hours after the injection; in a young raven (*Corvus Corax* L.) it gave rise to an abscess. The white colonies with oval cocci or coccobacilli proved non-pathogenic when injected subcutaneously into a raven.

IV. Stomatitis aphthosa pp.

In seven cases of Stomatitis aphthosa, all in young Greenland children (0—2 years old), microscopical examinations were made; in two cases cultivations were also made from the greyish-white patches.

The microscopical examination of the infiltrated and partially necrotic parts of the tissue demonstrated in all the seven cases an enormous quantity of chain-forming cocci, which showed a special tendency to occur as diplococci and chains of diplococci. The cocci were stained by GRAM's method. They were either quite round and oval (with their long axes prolonged into each other, i. e. Gonococcus-like) or of somewhat cubic form. In several of the preparations from the Aphthæ-patches, besides the cocci, some bacilli and spirilli were seen, which were stained by GRAM's method; they were always present in the preparations only in relatively small numbers, and

gave the impression of being merely occasional visitors. The cocci were always predominant in the microscopical illustrations.

In the two cases in which cultivations were made from the Aphthæ-patches, the cocci were proved to be able to grow in the usual nutrient media and to liquefy gelatine, forming large cup-like hollows upon the surface of the gelatine, but the liquefaction took place slowly and imperfectly (as was the case with the strepto-diplococci which were cultivated as mentioned above, from the panaritium upon the left hand).

On microscopic examination of the white, soft, shiny layer which covered the tooth-neck of two extracted teeth, bacteria were found which agreed with the common bacteria of the mouth described from other countries, viz. *Leptothrix innominata*, *Bacillus buccalis maximus*, *Spirillum sputigenum*, etc.

V. Catarrhus intestinalis acutus.

In the six cases of Catarrhus intest. acut. in which cultivations were made from the dejecta, the bacteria present proved to be *Bact. coli commune*; in two cases *Proteus vulgaris*, HAUSER, was also found, but only few in number, and possibly due to contamination outside the organism. In eight cases of acute catarrh of the intestines, when only microscopic examination of the evacuation was made (without simultaneous inoculation and cultivation) bacteria were seen which were exactly similar to *Bact. coli* (coccobacilli — long rods with rounded ends, etc.) and which usually also could not be stained by GRAM's method.

Cultivations from normal, solid, definitely-shaped fæces from a 56 years old, married Greenlander gave pure cultures of *Bact. coli commune* (the transparent variety). It was stained (in the intestinal contents, not in the cultivations) by GRAM's method, but did not differ in any point from the specimens of the bacillus found during the catarrh of the intestines.

Cultivations from the intestinal contents of a recently shot ptarmigan (*Lagopus mutus*) showed Coli-like coccobacilli which were not stained by GRAM's method, but liquefied gelatine.

VI. Diseases of the Urinary and Sexual Organs.

A. Hæmaturia, Bacteriuria, etc.

In seven patients with Hæmaturia, microscopic examinations of the urine were made; in six of these seven cases cultivations were also made from urine which was taken under sterile conditions. Bacteria were present in the urine of five of these patients; only in two cases the urine was sterile. In the five cases in which bacteria occurred in the urine they always proved to be *Bact. coli commune*.

The Greenland *Bact. coli commune* (*Bacillus coli*) does not appear to differ in any special points from the intestine and urine bacillus described from other countries. In gelatine, plate- and "rolled" cultivations it occurred under the two usual forms: the transparent and the opaque variety, united by a series of transitional forms. The bacterium proved to be very polymorphous, it moved rapidly, did not liquefy gelatine and was not (in the

cultivations) stained by GRAM's method. In urine-cultivations it never decomposed the urea.

The Coli-bacilli from the intestine and urinary organs proved (by experiments on four snow-buntings and a raven) to have rather considerable pathogenic power.

B. Febris puerperalis: Endometritis pp.

In two Greenland women with puerperal Endometritis pp. the secretion which was discharged from the Uterus-cavity contained diplococci and chains of diplococci consisting partly of globular and partly of semiglobular cocci which turned the flat sides towards each other like Gonococci; the latter form was the more common. The discharge contained moreover a rod-bacterium which occurred frequently as strepto-bacillus, forming more or less long chains. This bacterium was probably due to impurity from the Vagina, and was possibly *Proteus vulgaris*.

In the case of one of these two patients cultivations were made from the discharged pus.

C. Urethritis gonorrhoea

occurs now and then among the inhabitants of Greenland, transmitted from the ships which reach the country. In the purulent discharge from the Urethra I have found Gonococci which were not stained by GRAM's method.

VII. Tuberculosis and other Diseases of the Mucous Membrane of the Air Passages, etc.

The Tubercle bacillus was found in the expectoration of phthisical patients. In the preparations they were very often found abundantly. They occurred as delicate rods and short threads, frequently with inflated ends. They were often somewhat curved or broken in the middle. Branching forms were not seen in the preparations. They were stained by ZIEHL-NEELSEN's method, but often somewhat irregularly (not to the same degree everywhere).

Besides Tubercle bacilli, diplococci were almost constantly present in the expectoration of the phthisical patients. The diplococci often occurred in large numbers. They were precisely similar to Pneumococci with which they were also undoubtedly identical. Gonococci-like diplococci were also seen in the expectoration.

Similar diplococci appear not only to occur in the expectoration of phthisical patients, but also in other catarrhal affections of the mucous membrane of the air passages; probably even in quite healthy persons. Cattle-Tuberculosis also appears to occur in Greenland.

VIII. Intestinal Worms.

As regards intestinal worms I have demonstrated the presence of *Bothriocephalus latus* among the inhabitants of Greenland, having by means of a vermifuge expelled this worm from a young Greenland woman in the colony of Julianehaab in the year 1901.

Besides this intestinal worm I myself observed only *Oxyuris vermicularis*

among the inhabitants of Greenland, but on looking through the material of intestinal worms (taken from people in Greenland) which belongs to the Zoological Museum of the University of Copenhagen, and on studying the literature upon the subject, it appears, that the following intestinal worms also may occur in home-born inhabitants of Greenland, viz. *Ascaris mystax*, *Ascaris maritima*? and *Bothriocephalus cordatus*. The occurrence of *Ascaris lumbricoides* and *Tæniæ* must still be regarded as doubtful.

Excepting the Tubercle bacillus, which has been found by Dr. FRITZ JORGENSEN, as well as myself, all the other above-mentioned bacteria (*Staphylococcus pyogenes aureus* & *albus*, *Streptococcus pyogenes*, *Pneumococci* or varieties of *Pneumococci*, *Bact. coli commune*, *Proteus vulgaris*, HAUSER, bacteria of the mouth, etc.) have not previously been described as occurring in Greenland.

Neither *Achorion Schönleinii*, nor "*Trichophyton tonsurans*" have previously been found in Greenland. Moreover, I have been the first to demonstrate the presence of the following animal parasites in Greenland, viz. *Sarcoptes scabiei*, *Psoroptes longirostris*, and *Bothriocephalus latus*.

II.
BERETNING
OM
EN GEOLOGISK UNDERSØGELSE
TIL
DISKO OG NUGSSUAK-HALVØ
I VEST-GRØNLAND
AF
J. P. J. RAVN

1910

Af „Kommissionen for Ledelsen af de geologiske og geographiske Undersøgelser i Grønland“ var det blevet mig overdraget i Sommeren 1909 at foretage geologiske Undersøgelser af de kulførende Dannelser paa Disko og Nugssuak-Halvø i Vest-Grønland. I den mig givne Instruks blev det særlig paalagt mig:

1) at søge at løse Spørgsmaalet om, hvorvidt de fra gammel Tid kendte Grafitlag ved Kaersut og ved Niakornat paa Nordsiden af Nugssuak-Halvø er dannede paa samme Maade, eller om de har forskellig Oprindelse.

2) at undersøge de kulførende Dannelser paa Disko og Nugsuak-Halvø særlig med det Formaal for Øje at søge deres Aflejringsmaade i Fersk-, Brak- eller Saltvand opklaret.

Desuden fik jeg den Opgave at indsamle Forsteninger, Mineraler og Bjergarter m. m., forsaavidt dette lod sig forene med Arbejdet paa Løsningen af de to ovenfor nævnte Hovedopgaver.

Endvidere blev det bestemt, at disse Undersøgelser skulde foretages i Forbindelse med andre Undersøgelser af Kul- og Grafitlagene, som „Grønlandsk Minedrifts Aktieselskab“ vilde iværksætte med mere praktiske Formaal for Øje. Af nævnte Aktieselskab blev det overdraget Dr. ARNOLD HEIM fra Zürich at gøre disse Undersøgelser, og til vor fælles Afbenyttelse stillede Selskabet en større Motorbaad til Disposition, Skøndt Dr. HEIM og jeg havde hver sine Opgaver at løse og derfor i Reglen ikke foretog Undersøgelserne i Fællesskab, er det dog en Selvfølge, at vore Iagttagelser til Dels maatte blive de samme, særlig naar vi, hvad der af og til hændte, foretog Fælles-ekskursioner.

Da det af mig indsamlede Materiale af Forsteninger, Bjergarter og geologiske Iagttagelser kræver en mere indgaaende Bearbejdelse, som jeg imidlertid paa Grund af andet nødvendigt Arbejde ikke ser mig i Stand til at foretage i den nærmeste Fremtid, har jeg ment allerede nu at burde fremkomme med nærværende Beretning, hvori

jeg i korte Træk skal omtale en Del af de under Ekspeditionen gjorte geologiske Iagttagelser¹⁾.

Med den kongelige grønlandske Handels Dampskib „Hans Egede“ afsejlede Ekspeditionen fra Kjøbenhavn den 28. Maj, og efter en heldig Rejse, hvorunder vi anløb Thorshavn og flere af Kolonierne i Syd-Grønland, ankom vi til Egedesminde den 14. Juni. Efter et Par Dages Ophold her afgik Ekspeditionen med Motorbaaden til Godhavn, hvortil vi ankom den 17. Juni. Forskellige Forhold tvang os til at forblive her i nogle Dage, saa at vi først den 21. Juni kunde fortsætte Rejsen langs Diskos Sydøstkyst til Bopladsen Skansen. Efter at have undersøgt Forholdene her gik vi atter mod Vest for at foretage Undersøgelser ved Kitludsat og Makak.

1. Diskos Sydøstkyst.

Paa Strækningen mellem Sinigfik og Skansen bestaar de kulførende Dannelser saa godt som udelukkende af lyst Sand med underordnede Lag af Kul og sorte Lerskifere. Hyppigst findes der en udpræget Lagdeling i Sandet. Undertiden ligger Lagene tilnærmelsesvis vandret som f. Eks. i Klinten mellem Bopladsen Skansen og den Basaltgang vestfor Bopladsen, hvorefter denne har Navn. Men andre Steder er Lagene hældende; i c. 150 m's Højde ved Skansen har jeg saaledes set stærkt mod Nordøst hældende Lag, og ved Stranden mellem Makak og Sinigfik fandtes Lag, som hældede mod Sydvest. Disse Forstyrrelser hidrører maaske — i hvert Fald til Dels — fra Basaltens Gennembrud gennem de talrige Gange.

At de fra Højlandet kommende Elve og Bække har skaaret deres Leje dybt ned i det løse Sand, er et vel kendt Forhold, som jeg her kun skal kortelig berøre. En saadan forholdsvis dyb Kløft med stejle, furede Skraaninger ses paa Tav. I, Fig. 1. Undertiden er Elvlejernes Sider paa Grund af det rindende Vands Erosion tæt besat med mere eller mindre fritstaaende Kegler eller Pyramider.

Næsten overalt ser man, at Sandet er i Besiddelse af en meget udpræget diskordant Parallelstruktur. Dette Forhold er allerede omtalt og illustreret ved en skematisk Tegning af K. J. V. STEENSTRUP fra en Lokalitet ved Skansen²⁾. Men i Virkeligheden er det

¹⁾ Kort over Disko og Nugssuak-Halvø findes bl. a. i „Medd. om Grønland“, 4. og 5. Hefte.

²⁾ K. J. V. STEENSTRUP: Bidrag til Kjendskab til de geognostiske og geographiske Forhold i en Del af Nord-Grønland. S. 199—200. — Medd. om Grønland. 4. Hefte. Kjøbenhavn 1883. (Citeres i det følgende som „K. J. V. STEENSTRUP: l. c. 1883 (I)“).

et Fænomen, som man overordentlig hyppig støder paa i de kulførende Dannelser i Vest-Grønland. Ved Skansen ses det ikke alene ved Klinten, men ogsaa inde i Landet, saaledes som det fremgaar af Tav. I, Fig. 2, som viser en noget uregelmæssig diskordant Parallelstruktur. De Slutninger, der formentlig kan drages af dette Forhold i Forbindelse med andre Iagttagelser, skal berøres i det følgende.

I Sandet forekommer hist og her konkretionære Boller af et noget forskelligt Udseende. Sandsynligvis er det i Reglen Jernforbindelser, der har kittet Sandet sammen til Boller. Hyppigst optræder Konkretionerne som haarde, lysegraa Sandstensboller; i Klinten østfor Bopladsen ved Skansen ses talrige saadanne Boller af meget vekslende Form og Størrelse; de største har et Gennemsnit paa over 2 m. Paa Tav. II, Fig. 1 ses en større og flere mindre (Sandet, hvori Bollerne ligger, viser en meget udpræget diskordant Parallelstruktur, hvilket dog ikke ses tydelig paa Billedet). De ligger ogsaa i stort Antal paa Stranden og er iøvrigt allerede omtalte af GIESECKE¹⁾ og STEENSTRUP²⁾. Ogsaa Konkretioner af „Atanikerdluktypen“ findes af og til, men jeg har aldrig set dem *in situ* paa den her omhandlede Strækning; desværre indeholdt de kun meget fragmentariske Plante-forsteninger.

I lange Tider har man ved Skansen brudt Kul³⁾, hvoraf i de senere Aar en Del om Vinteren paa Hundeslæde føres til Godhavn. Kullene brydes et Stykke oppe i Landet i Skrænterne ved et lille Elvleje i c. 150 m's Højde. Kullet ligger i Sand, og dets Mægtighed er godt 1 m. Forøvrigt synes der ved Skansen at forekomme mindst 6—8 forskellige Kullag. Ogsaa længere mod Vest brydes der Kul af Grønlænderne fra Skansen.

Af Forsteninger har jeg paa Diskos Sydøstkyst kun fundet Plante-forsteninger. De bedste fandt jeg i et lille Elvleje vestfor Bopladsen ved Skansen (formodentlig det Elvleje, som STEENSTRUP⁴⁾ har betegnet med k). I Bunden af dette Elvleje findes en sort Lerskifer, hvis synlige Mægtighed kun er c. 12 cm. I denne Lerskifer findes talrige, vel bevarede Rester af *Taxodium* eller *Sequoia* samt af en *Thuja*-lignende Form. Ogsaa Blade af Løvtræer fremkommer, men forholdsvis sjældent.

Over Skiferen ligger c. 3 m Sand, overlejret af et Lag meget let smuldrende Kul paa c. 35 cm's Mægtighed; derefter følger atter

¹⁾ Se GIESECKE's Dagbog. II Udg. S. 87. Medd. om Grønland. 35. Hefte. Kjøbenh. 1910.

²⁾ K. J. V. STEENSTRUP: I. c. 1883 (I) S. 199. Anm.

³⁾ H. RINK: Grønland, geographisk og statistisk beskrevet. 1. Bd. Kjøbenh. 1857. S. 178.

⁴⁾ K. J. V. STEENSTRUP: Om de kulførende Dannelser paa Øen Disko, Hareøen og Syd-Siden af Nûgssuak's Halvøen i Nord-Grønland. S. 8. — Vidensk. Medd. fra den naturhist. Foren. i Kjøbenhavn 1874.

Sand (c. 1 m) og øverst et tyndt (0,75—1 m mægtigt) Dække af Sand, som indeholder løse Glacialblokke. I det først nævnte Sand ligger Konkretioner af en meget haard og fast Sandsten, ligesom jeg et enkelt Sted iagttog Kulbrokker liggende i et Lag paa lignende Maade som Flinten i vort Skrivekridt.

Ogsaa et andet Sted fandtes særlig smukke Planteforsteninger, nemlig i det af STEENSTRUP omtalte Profil i Klinten ved Kitdlusat¹⁾. Dette Profil har kun ændret sig forholdsvis lidt, siden det blev tegnet af STEENSTRUP. Her synes Rester af Løvtræer at være de dominerende.

De kulførende Dannelser gennembydes paa den her omhandlede Strækning af Diskos Sydøstkyst af talrige Basaltgange af meget forskellig Mægtighed; selve det egentlige Basaltdække ses derimod først længere inde i Landet. Ret hyppig kan man iagttage det Fænomen, at Sandet paa Siderne af Basaltgangen er hærnet til Sandsten. Tæt østfor Stien, der fra Stranden fører op til Bopladsen ved Skansen ses saaledes en næsten lodret, omtrent i N—S gaaende Basaltgang, paa hvis Sider Sandet i indtil c. 30 cm's Afstand fra Basalten er hærnet til Sandsten og spaltet i ret tydelige, liggende Prismer. I det lille Elvleje nærmest østfor nævnte Boplads gaar en lille Basaltgang tværs over Elvlejet; Basalten er her kløftet i ret regelmæssige Prismer, saa at det hele (se Tav. III, Fig. 1) faar Udseende af en ved Menneskehaand anbragt Dæmning. I denne Sammenhæng kan endvidere anføres, at der lidt østfor Sinigfik ses en Basaltgang ovenpaa Klinten med særdeles smukke Søjler (se Tav. II, Fig. 2).

Endnu skal her omtales, at man næsten langs hele Kysten ser tydelige Terrassedannelser. Den nederste af disse Terrasser, hvorpaa Husene ved Skansen er byggede, ligger i en Højde af c. 15 m. o. H.; ved Skansen ses andre Terrasser længere inde i Landet paa c. 29 m's og c. 44 m's Højde, og endnu længere inde findes en tydelig Terrasse i en Højde af c. 84 m o. H. Over denne sidste saa jeg endnu en anden, hvis Højde jeg dog ikke fik maalt. Ved Makak fandtes tydelige Terrasser paa c. 20 og 80 m samt flere, der laa endnu højere.

2. Diskos Nordøstkyst.

Da de kulførende Dannelser østfor Skansen trækker sig længere ind i Landet, saa at man paa den Strækning af Diskos Sydøstkyst, som kaldes Flakkerhuk, maa passere et temmelig bredt, lavt For-

¹⁾ K. J. V. STEENSTRUP: Om Forekomsten af Forsteninger i de kulførende Dannelser i Nord-Grønland. S. 75. — Medd. om Grønland. 5. Hefte. København 1883. (Citeres i det følgende som „K. J. V. STEENSTRUP: l. c. 1883 (II)“).

land, inden man naar ind til dem, vil Kullagene her næppe faa nogen praktisk Betydning i den nærmeste Fremtid, hvorfor vi ikke mente at burde udstrække vore Undersøgelser hertil, men i Stedet straks tage fat paa Undersøgelsen af Vajgats Kyster. Den 28. Juni om Aftenen sejlede vi derfor til Kolonien Ritenbenk, hvor vi skulde afhente en Del af vor Proviant, og efter et Par Dages Ophold her ankom vi den 1. Juli til Ujaragsugsuk. I den følgende Uge undersøgte vi Kysten herfra og mod Nordøst til Ritenbenk Kulbrud, idet vi foruden ved de to nævnte Steder tillige gik i Land ved Amisut og Unartoarsuk.

De sorte Skifere optræder her i rigeligere Mængde end paa Sydøstkysten af Disko; dog er Sand og Sandstene stadig de fremherskende. I Klinten sydfor Ujaragsugsuk findes nogle Sandlag, som til Dels bestaar af meget groft Materiale, et Forhold, man iøvrigt genfinder andre Steder i de kulførende Dannelser; det er saaledes ret almindeligt i Sandet at finde visse Lag, hvori der ligger flere eller færre fuldstændig afrundede Kvartsiter af en Hasselnøds til en Valnøds Størrelse.

Lejringsforholdene og en nærmere Beskrivelse af Lokaliteterne skal jeg ikke her komme ind paa, da man hos STEENSTRUP vil finde en fyldestgørende Redegørelse herfor. Kun skal jeg bemærke, at vi ved Ritenbenk Kulbrud, der frembyder et meget smukt Profil i Sand, Sandsten og sorte Skifere med Kullag, fandt et Spring paa c. 1 m. Dette anføres her, fordi Lagene paa denne Lokalitet ellers ligger meget regelmæssig og næsten horizontalt.

Særlig i Klinten ved Ritenbenk Kulbrud er den diskordante Parallelstruktur et meget fremtrædende Fænomen. Den viser sig i mange af Bænkene og er i Klintens nordlige Ende særdeles tydelig i de nedre Lag, men bliver mere utydelig og uregelmæssig længere opad. Overalt ser det ud til, at den Strøm, der har aflejret Sandet, er kommen fra Øst. Kløvningsfladerne i Sandsten med en saadan Struktur havde flere Steder et meget mærkeligt Udseende, idet de var oversaaede med ejendommelige, sorte eller brunlige Pletter, hvis Omkreds nærmede sig til Parabler; disse Pletter syntes at skyldes findelt organisk Stof, som under Aflejringen havde fundet Ro i smaa Fordybninger af denne Form. Ved den nordlige Ende af Klinten laa et Sted nogle nedstyrtede Sandstensblokke, paa hvis Lagflader jeg fandt nogle ejendommelige Linjer, som maa anses for Indtørringssprækker. Er denne Tydning rigtig, maa dette Sandlag vel have ligget tørt i nogen Tid, forinden det næste Lag blev aflejret ovenpaa det.

Jeg skal her ganske kort berøre Spørgsmaalet om, under hvilke Forhold de kulførende Dannelser i Vest-Grønland er aflejrede.

K. J. V. STEENSTRUP¹⁾ har fremsat den Anskuelse, at det hele er en marin Dannelse, som dog er aflejret i Nærheden af Kysten. Han støtter sig særlig til den Kendsgerning, at man adskillige Steder paa Nugssuak-Halvø mellem de planteførende Aflejringer finder indskudt Lag med marin Fauna, og at man somme Tider finder marine Forsteninger i samme Lag som Planteforsteningerne. Andre Forskere, som f. Eks. O. HEER²⁾ og A. G. NATHORST³⁾ mener derimod, at de Aflejringer, som indeholder Planteforsteninger, er afsatte i Ferskvand, og at de Planter, der har leveret Forsteningerne, har vokset omtrentlig paa det Sted, hvor deres Rester nu findes; efter den først nævnte Anskuelse maatte disse Planterester, forinden de blev indesluttede i de Lag, hvori de nu findes, være transporterede fra Land med Floder ud i Havet. Selv om man maa indrømme, at der er Kendsgerninger, der synes at tale til Fordel for den første Anskuelse, anser jeg dog den sidste for den rigtige. At de Lag, der indeholder en marin Fauna, er aflejrede i Havet, kan vel næppe være tvivlsomt. Og dog kunde man vel tænke sig Muligheden af, at de sorte Skifere ved Niakornat, der indeholder de Ammonit-førende Kalkboller, kunde være aflejrede i en Ferskvands- eller Brakvands-lagune. Det er nemlig ret ejendommeligt, at Ammoniter — særlig Scaphiter — er temmelig almindelige i disse Konkretioner, medens derimod andre Forsteninger, f. Eks. af Muslinger og Snegle, er meget sjældne; man kunde vel tænke sig dette Forhold bero derpaa, at de paa Stranden opskyllede, lette Ammonitskaller af Vinden førtes over en Landtunge til en indenfor Kysten liggende Lagune. At noget lignende skulde være sket med de tykskallede Inoceramer, som optræder saa almindelig i den brændte Skifer paa Nugssuak-Halvøs Sydvestside, er derimod utænkeligt. Det maa derfor betragtes som sikkert, at disse Lag er marine Dannelser, og sandsynligt er det selvfølgelig, at de omtalte Lag fra den anden Side af Halvøen ligeledes er marine. Derimod forekommer det mig afgjort, at i hvert Fald Hovedmassen af de planteførende Aflejringer maa være afsat i Ferskvand eller maaske til Dels i Brakvand, idet Forholdene synes mig mest at tale for den Antagelse, at det hovedsagelig er Lagunedannelser, vi her har for os. Af Grunde der taler for denne Anskuelse, kan særlig fremhæves:

1. Selve Tilstedeværelsen af de talrige Rester af Landplanter. Som af STEENSTRUP omtalt, har man dog fundet vel

¹⁾ K. J. V. STEENSTRUP: l. c. 1883 (I), S. 199—200.

²⁾ O. HEER: Oversigt over Grønlands fossile Flora. — Medd. om Grønland. 5. Hefte. København 1883.

³⁾ A. G. NATHORST i A. E. NORDENSKIÖLD: Den andra Dicksonska Expeditionen till Grönland. Stockholm 1885. S. 340.

bevarede Plantedele aflejrede paa Bunden af Nutidens Have, selv paa store Dybder. I de her omtalte Dannelser optræder imidlertid Planteresterne i saa store Mængder og med en saa vid Udbredelse baade vertikalt og horisontalt, at man — saavidt mig bekendt — intetsteds har fundet noget blot tilnærmelsesvis lignende i marine Aflejringer.

2. Den diskordante Parallelstruktur i Sand- og Sandstenslagene. Denne optræder saa hyppig, at man vel kan sige, at den findes i næsten alle Sand- og Sandstenslag, særlig paa Disko. Den er vel fremkommen derved, at Sandet er aflejret af stærkt rindende Vand (Floder) eller ved Vindens Hjælp (i Klitter); dette sidste maa dog her anses for at være udelukket, da Planteresternes Tilstedeværelse i saa Fald vilde være uforklarlig, og særlig fordi Kornstørrelsen i det enkelte Lag hyppig er vidt forskellig.

3. Den ofte ufuldstændige Sortering af Materialet. Allerede i det foregaaende har jeg omtalt, at man ret hyppig i Sand- og Sandstenslagene finder Materialet kun lidet sorteret, idet der kan findes talrige, stærkt rullede, indtil valnødstore Kvartsiter ujævnt fordelt i Sand og Sandsten, hvis Kornstørrelse ellers er betydelig mindre. Saadanne Aflejringer kan tænkes at være foregaaet paa den Maade, at stærkt rindende Vand pludselig slipper det meste af det medførte Materiale ved Udløbet i mindre Bassiner, hvor Bølgeslaget ikke kan blive saa stærkt, at der kan finde en mere grundig Sortering af Materialet Sted. Jeg maa tilføje, at intet tydede paa, at de her omtalte Aflejringer kunde være Strandvolde.

4. Endvidere forekommer det mig, at den idelige Vekslen af Stenarter baade vertikalt og horisontalt indenfor de kulførende Dannelser bedre stemmer med Lagunedannelser end med rent marine Aflejringer.

5. Det, der synes mig mest at tale mod den Antagelse, at alle de planteførende Dannelser er marine Aflejringer, er den Kendsgerning, at man paa forskellige Steder finder talrige Rødder *in situ* i Sandlagene. Allerede NATHORST¹⁾ har ved Ujaragsugsuk fundet Lerlag med saadanne Rødder, hvilket efter hans Mening viser, at i hvert Fald Sumpplanter har vokset paa dette Sted. Ogsaa jeg har gjort lignende Iagttagelser. I Klinten ved Ritenbenk Kulbrud fandt jeg saaledes i Lag af lysegraa Sandsten en Del sorte, noget krogede Figurer, der næppe kan tydes som andet end Rødder. De var foroven c. 1 cm brede, noget smallere forneden, gik mere eller mindre lodret nedad og endte foroven i et Skiferlag. Deres centrale Dele syntes i en Del Tilfælde at være forsvundne, idet deres Midtparti med

¹⁾ A. G. NATHORST i A. E. NORDENSKIÖLD: 1885 l. c. S. 265.

Hensyn til Farve og øvrige Beskaffenhed var som den omgivende Sandsten. Ogsaa andre Steder har jeg fundet lignende Rødder.

6. De af RINK¹⁾, NORDENSKIÖLD²⁾ og NATHORST³⁾ omtalte opretstaaende Træstammer ved Atanikerdluk kan man — som af STEENSTRUP omtalt — vel ikke tillægge den samme Beviskraft som Rødderne, men de peger dog i samme Retning.

7. Forekomsten af Ferskvandsskaller. Ved Ujarartorsuak har WHITE og SCHUCHERT⁴⁾ fundet en Del Skaller af Ferskvandsmollusker, blandt hvilke der ifølge STANTON's Bestemmelse foreligger Eksemplarer af Slægterne *Unio* og *Sphaerium*. Selv har jeg af en Grønlænder modtaget en Skal af en *Unio* (el. beslægtet Form), som skal være fundet ved Unartok paa Disko.

8. Endelig kan her maaske anføres den af STEENSTRUP⁵⁾ omtalte mærkelige Forekomst af Retinit ved Arsaset mellem Ujaragsugsuk og Amisut. Der fandtes her en c. 0,3 m lang og 1 cm bred Spalte i en blød Lerskifer, og denne Spalte var udfyldt med Retinit, som var afsondret i smaa, paa Spalten vinkelrette Søjler. Det er ret vanskeligt at give nogen Forklaring paa denne ejendommelige Forekomst. Man kunde maaske tænke sig, at Retiniten oprindelig som Harpiks havde fyldt en Sprække i den Træstamme, der havde udskilt den, og at selve Stammen var forsvunden, medens Harpiksen var bleven tilbage og var bleven aflejret sammen med det Materiale, hvoraf Lerskiferen bestaar. Ligesaa sandsynligt er det vel dog, at Harpiksen oprindelig kan være flydt ned paa Jorden, hvor den saa har fyldt en derværende Sprække.

Selv om ingen af de her anførte Kendsgerninger hver for sig kan betragtes som et fyldestgørende Bevis, saa synes de mig dog alle mere eller mindre at tale mod den Antagelse, at de Aflejringer, der udelukkende indeholder Planteforsteninger, skulde være marine Dannelser. Man har her efter al Sandsynlighed at gøre med mægtige Lagunedannelser. Hele Serien begynder med et Basalkonglomerat, som jeg senere skal omtale. Dette viser, at der i Neokomtiden — hvis HEER's Tidsbestemmelse af Komefloraen er rigtig⁶⁾ — er sket

¹⁾ H. RINK: l. c. 1. Bd. S. 168 og 173.

²⁾ A. E. NORDENSKIÖLD: Redegörelse för en expedition till Grönland år 1870. Stockholm 1871. S. 82.

³⁾ A. G. NATHORST i A. E. NORDENSKIÖLD: l. c. 1885. S. 279.

⁴⁾ D. WHITE and CH. SCHUCHERT: Cretaceous Series of the West Coast of Greenland. S. 354. — Bull. Geol. Soc. of America. Vol. 9. Rochester 1898.

⁵⁾ K. J. V. STEENSTRUP: l. c. 1874, S. 81.

⁶⁾ I den nyere Tid har D. WHITE og CH. SCHUCHERT (l. c. S. 366) udtalt deres Anskuelse om dette Spørgsmaal. De synes tilbøjelig til at mene, at Komefloraen bør sammenstilles med Potomac Formationen, maaske navnlig med denne Formations yngre Del.

en Transgression. Paa Grund af deres Forvitring har Gnejsfjældene leveret Materiale til store udstrakte Sandsletter, som indesluttede Laguner; i disses rolige Vand har Leret og en Mængde organisk Substans bundfældet sig og er senere bleven til Skifer og Kul; men Forholdene ændrede sig stadig, og snart skyllede Floderne Sand ud og fyldte Lagunerne, medens andre Laguner dannede sig andetsteds osv. Undertiden er Havet brudt ind i enkelte Laguner og har ført en marin Fauna med sig. Resterne af denne Fauna finder man ved Patoot, Niakornat og andre Steder. En saadan mindre Forandring kunde vel tænkes foregaa uden Dannelse af noget Basalkonglomerat. Af saadanne kender jeg foruden det tidligere omtalte, som hviler umiddelbart paa Gnejsen, kun det af STEENSTRUP¹⁾ ved Patoot opdagede. Det ligger i en Højde af 660 m o. H. og 130 m under de derværende kulførende Dannelsers øverste Grænse; de deri indeholdte Rullesten hydrører udelukkende fra Grundfjældet og naar en Størrelse af en knyttet Haands. Maaske er Havet her under Transgressionen naaet ind til Gnejsen; dog kunde Konglomeratet vel ogsaa tænkes dannet ved Randen af en større Lagune.

Angaaende mine Undersøgelser paa Nordøstkysten af Disko kan jeg tilføje, at gode Planteforsteninger især fandtes i Sandstenen paa den fra ældre Tid kendte Lokalitet ved Amisut samt ved Ritenbenk Kulbrud. — I den stærkt forvitrede Basalttuf indenfor Nungerut fandtes talrige Hulrum med Zeolither; navnlig forekom ret smukke Analcimkrystaller.

Ogsaa ved Ritenbenk Kulbrud maalttes de derværende Terrassers Højde. Det er imidlertid vanskeligt at angive nøjagtige Maal, da Terrasserne er ligesom udviskede, hvilket vel særlig skyldes Solifluktionen, der synes at spille en stor Rolle i denne Del af Grønland.

3. Sydvestkysten af Nugssuak-Halvø.

Den 7. Juli forlod vi Disko og sejlede tværs over Vajgat til Manek. I de følgende Dage undersøgte vi Kysten herfra til Ata.

De kulførende Dannelser bestaar ogsaa her i Reglen overvejende af Sandstene og Sand; Skifrene synes dog at spille en noget større Rolle end paa den anden Side af Vajgat. Saavidt man kunde skønne fra Baaden, synes de nogle Steder mellem Manek og Patoot endog at overgaa Sandaflejringerne i Mægtighed. Som allerede bekendt fra ældre Tid har en Del af Skifrene været udsat for en høj Temperatur, hvorved deres Indhold af Kulstof er forsvundet, og de har antaget en mere eller mindre teglstensrød Farve. STEENSTRUP²⁾ har

¹⁾ K. J. V. STEENSTRUP: I. c. 1883 (I), S. 200.

²⁾ K. J. V. STEENSTRUP: I. c. 1883 (II), S. 65.

imidlertid paavist, at denne Forbrænding har været forholdsvis overfladisk, idet den i Reglen ikke naar ind i Bunden af Elvlejerne og forøvrigt heller ikke naar helt op til de kulførende Dannelsers øverste Partier. Dette kan jeg fuldtud bekræfte. Som Bevis for, at der virkelig har fundet en Forbrænding Sted, og at Forandringen ikke skyldes en langsom Iltningsproces, anfører STEENSTRUP de Slakker, man saa hyppig finder sammen med den brændte Skifer. Om det er den frembrydende Basalt, der har antændt Skifrene, eller om Antændelsen skyldes Forvitringen af den i Kullagene værende Svovlkis, saaledes som STEENSTRUP synes tilbøjelig til at antage, er et Spørgsmaal, hvorom jeg ikke tør udtale mig; men i hvert Fald har Basalten ikke altid antændt de kulholdige Skifere, den er brudt igennem, thi paa adskillige Steder har jeg set Basalt i Kontakt med sorte Skifere, uden at der har fundet nogen Forbrænding Sted. Muligvis har lokale Forhold her spillet en Rolle.

I Sandstenen findes hist og her Konkretioner af „Atanikerdluk-typen“. STEENSTRUP omtaler saadanne fra Patoot. Selv fandt jeg en Del i et lille Elvleje ved Manek, men de indeholdt desværre kun meget fragmentariske Planteforsteninger.

Som allerede omtalt i det foregaaende fandt STEENSTRUP ved Patoot et Konglomerat i betydelig Højde. I en lille Kløft tæt østfor Bopladsen ved Ata fandt jeg i c. 80 m's Højde en Del Sandstensblokke, der maaske nærmest maa betegnes som Konglomerater, da de indeholdt afrundede Kvartsiter af indtil en Valnøds Størrelse samt Stykker af en endnu ikke nærmere undersøgt Bjergart, der meget ligner Flint; ogsaa enkelte Stykker af Gnejs fandtes i Sandstenen. Hvor denne Sandsten er faststaaende, lykkedes det mig ikke at opdage. Formodentlig stammer den fra langt højere liggende Regioner.

Paa en Bakke paa Vestsiden af Ata-Elvs Delta fandt jeg i en graagul Sandsten smukke polygonale Figurer, der sandsynligvis skyldes Indtørringssprækker.

Ved Patoot findes i en Højde af c. 580 m en Basaltgang, hvis Mægtighed er c. 2 m. Den følger nøjagtig de kulførende Dannelsers Lagdeling og er saaledes paa det nærmeste horizontal. Basalten er kløftet i lodrette Søjler. Det er formodentlig den samme Gang, man ved Ata finder i c. 595 m's Højde, her ligeledes i Sand. Dens Mægtighed er her dog vokset til c. 7 m; ogsaa her er den afsondret i lodrette Søjler. Højere oppe, i c. 620 m's Højde findes ved Ata en anden Basaltgang, men Basalten her er kløftet i ganske uregelmæssige, skarpkantede Stykker. Muligvis er det ikke nogen Intrusivgang, men et Basaltdække. Over denne Basalt ligger en kulsort, meget tyndbladet og aldeles hensmuldrende Skifer; sammen med denne findes hist og her Stumper af en haard jernholdig Stenart, der noget

ligner „Atanikerdluktypen“. Desværre var det trods ivrig Søgen ikke muligt at finde det mindste Spor af Forsteninger i dette det yngste Led af de kulførende Dannelser. Endelig i c. 650 m's Højde overlejredes det hele af Basalttuf. Formodentlig er den her omtalte sorte Skifer den samme, som af NATHORST¹⁾ angives som liggende ovenpaa de planteførende Tertiærlag ved Ujaragsugsuk, Naujat, Atanikerdluk og Patoot, og som han anser for et fortræffeligt „Ledelag“.

Smukke Forsteninger fandtes adskillige Steder, saaledes c. 2000 Skridt vestfor vor Teltplads ved Manek. Her kom i den til Dels nedskredne og bevoksede Klint en meget forvitret Skifer tilsyne i stærkt hældende Lag. Over den laa en grov, splintret, hærtnet Skifer, hvori der fandtes en Mængde gode Forsteninger, baade af Løvtræer og af Naaletræer. Derefter fulgte en Basaltgang, som formodentlig har været Aarsag til Skiferens Hærkning. — I den brændte Skifer fandtes flere Steder smukke Forsteninger, baade af Dyr og af Planter, f. Eks. i en let kendelig Bakke umiddelbart ved Stranden vestfor Bopladsen ved Ata og i Nærheden af Odden Tubaussats Østside. Et andet Sted med mange Forsteninger i brændt Skifer fandtes i et Elvleje ved Patoot i en Højde af c. 358 m. Der fandtes her bl. a. Aftryk af en stor *Inoceramus*, en Spatangide og forskellige Planter.

I en større Kløft c. 2000 Skridt østfor Elven ved Manek iagttog jeg et ret ejendommeligt Fænomen, som man forresten ikke helt sjældent støder paa i disse Egne. Som man kan se paa Tav. III, Fig. 2, fandtes her en smal Lervalk nedad Kløftens (østlige) Væg. Paa langs af denne Lervalk var der en Fordybning, hvorigennem der flød en vællingagtig Lermasse. Saadanne „Render“ dannes formodentlig derved, at „Vællingen“ maa afgive en Del af sit Vandindhold til det tørre Sand paa Strømmens Sider, hvor den derfor „størkner“, medens dens Midtparti holder sig længere flydende. Til højre og midt paa samme Billede ses iøvrigt en knap 1 m tyk Basaltgang, som genfindes foroven tilvenstre. Her findes altsaa et Spring; Højdeforskellen paa dettes to Sider er c. 10 m.

Terrasser ses ogsaa hist og her i denne Egn, men de er noget utydelige og derfor vanskelige at maale. Ved Patoot synes de at kunne spores helt op til ret betydelige Højder.

Medens vi laa i Telt ved Patoot, hørte vi en Nat pludselig en vældig Larm oppe fra Fjældene. Det viste sig, at denne Larm hidrørte fra, at en Del af Isvæggen over Basalten var falden ned, hvorved der var bleven frit Udløb for Vandet, som nu styrtede ned i Dybet. Nøjagtig $\frac{1}{2}$ Time efter Katastrofen naaede Vandstrømmen ned til Elvens Delta, hvor den nu skummende og med vældigt Spektakel banede sig Vej ud mod Havet, medførende Sten af ret anelige

¹⁾ A. G. NATHORST i A. E. NORDENSKIÖLD: l. c. S. 262.

Dimensioner. Da vort Telt var opstillet i Deltaet, maatte vi hurtig flytte det op paa højere liggende Terræn; Vandet naaede dog ikke hen til det Sted, hvor det havde staaet. Ved Middagstid den følgende Dag styrtede to Gange — med 5 Minutters Mellemrum — atter Partier af Ismuren ned, men den efterfølgende Vandmasse var dog ikke saa betydelig som om Natten.

En paatænkt Udflugt ind i Ata-Dalen tillod Tiden desværre ikke. Men fra det tidligere omtalte Punkt paa 650 m's Højde, hvor jeg fandt de allerøverste sorte Skifere, havde jeg en glimrende Udsigt over en Del af Dalen. Indenfor den forholdsvis smalle Kløft, hvorigennem Elven naar ud til sin Erosionskegle, breder Dalen sig meget stærkt. Dens Sider er gennemfurede af talrige Kløfter, saa at hele Terrænet bliver meget uvejsomt. Paa Østsiden ses de sædvanlige, sort- og hvidstribede Sedimenter, hvis Lag tydelig falder indad i Landet. Næsten hele Dalen er dækket af en i hvert Fald tilsyneladende frodig Vegetation. Den bøjer temmelig hurtig mod Øst, og Fjældene nordfor den var foroven dækkede af Is og Sne.

Den 15. Juli forlod vi Ata for at sejle til Alianatunguak, hvor vi agtede at undersøge den derværende Sandsten med forsteningsførende Konkretioner. En haard Sydost tvang os imidlertid til at gaa i Land ved Nûk, hvor vi i Storm og Regn maatte vente til næste Morgen, da Vejret havde bedret sig noget. Vi fortsatte da Farten, men da Søen endnu var for voldsom, maatte vi opgive at gaa i Land ved Alianatunguak. Samme Dags Eftermiddag ankom vi til Nugssuak, hvor vi af forskellige Aarsager maatte forblive et Par Dage.

4. Nordøstkysten af Nugssuak-Halvø.

Den 17. Juli sejlede vi videre til Niakornat. Kysten paa Nugsuak-Halvøs Vestside er forholdsvis lav og dannes af talrige mod NV. hældende Basaltbænke, der overlejres af et tykkere eller tyndere Morænedække. Halvøens Nordvestkyst bestaar nederst af en lav sammenhængende Fod af Basalt, ligeledes overlejret af Moræne. Mange Steder ligger der paa Grænsen mellem Basalt og Moræne en næsten sluttet Række af større Blokke, der øjensynlig danner en „Brolægning“ paa Basaltens Overflade.

Paa Grund af stærk Østenvind og temmelig krap Sø maatte vi i nogen Tid søge Læ bag den vestlige Odde ved Kanisut. Vi benyttede Lejligheden til at samle Bjergartsprøver og Zeolither m. m. — Kysten østfor Kanisut bestaar atter af Basalt, der dels danner stærkt mod Vest hældende Bænke, dels meget stejle og høje Klipper. Østfor Iterdlak og helt hen til Niakornat ses meget stejle, uregelmæssige Klipper af Basalttuf.

Ved Niakornat var det særlig min Opgave at undersøge Grafitforekomsten samt at foretage Indsamlinger af marine Forsteninger. I det først nævnte Øjemed gik vi en Dag op over de høje Klipper af Basalttuf, som begrænser den lille Bugt ved Niakornat mod Syd og Sydvest. Vi passerede dernæst en lille Elv, paa hvis anden Side der fandtes en c. $\frac{1}{2}$ Km lang og temmelig bred, stærkt skraanende Flade, der var dækket af talrige Blokke og syntes at bære Vidnesbyrd om en stærk Solifluktion. Paa denne Aarstid var Fladen nogenlunde tør og passeredes derfor med Lethed. Gennem et lille Pas naaede vi derefter mod Syd ned i en Dal. Ogsaa her synes Jordoverfladen om Foraaret at skride nedad mod Dalens Bund. I denne fandtes 3 Smaasøer, mellem hvilke Jordbunden bestaar af Ler, Sand og Smaasten. Derefter naaede vi gennem et smaabakket Landskab med mange Sten til en jævnt opadstigende Skraaning, hvor der laa enkelte Smaastumper af Grafit og sort Skifer samt en Del Sandstene. Turen fra Niakornat til Grafitforekomsten havde taget knap 2 Timer.

Paa den ovenfor omtalte, omtrent mod Øst vendende Skraaning kunde Grafitstumperne forfølges op til en Højde af c. 460 m, og jo længere vi kom op, des større Stumper fandt vi. I den nævnte Højde findes en Gang af grønlig Basalt, og ovenfor denne var det ej muligt at finde Spor af Grafit. I c. 435 m's Højde var der tidligere gravet efter Grafit. Vi gravede videre paa dette Sted og naaede snart ned til Grafitten, som dækkes af løse, formodentlig nedskredne Jordmasser. Efter at have hakket og gravet 0,6 m ned i Grafitten, maatte vi standse, da Jordbunden var aldeles frossen. Ligesom K. J. V. STEENSTRUP¹⁾ fandt ogsaa vi i Grafitten enkelte kuglerunde Konkretioner af samme Udseende som dem, man flere Steder i disse Egne finder i de kulførende Dannelser. Noget Overblik over Lejringsforholdene var det umuligt at faa, da hele Skraaningens er dækket af nedskredne Masser; desuden var en stærk Taage til Tider meget generende. Det er muligt, at den Grafit, vi gravede i, tilhører en større Flage, der er skreden ned fra højere liggende Dele af Skraaningens.

Den omtalte Gang af grønlig Basalt kunde forfølges til Siderne baade mod Øst og Vest, og det samme var Tilfældet med Grafitten. Gangen synes at ligge nogenlunde horisontalt, dog med et svagt Fald mod Øst. Enkelte Steder kan man over og under den se stærkt metamorfoserede og stærkt forstyrrede Sandstenslag, der til Dels var omdannede til en Breccie.

Saavidt man kan se, kan der næppe være Tvivl om, at den allerede af RINK²⁾ for en anden lignende Forekomst fremsatte An-

¹⁾ K. J. V. STEENSTRUP: I. c. 1883 (II), S. 58 og 60.

²⁾ H. RINK: I. c. 180—81.

skuelse er rigtig, at Grafitten er opstaaet ved den gennembrydende Basalts Indvirkning paa stærkt kulholdige Lag (Kul eller bituminøse Skifere) af de kulførende Dannelser. Som vi senere skal se, er Grafitten ved Kaersut sikkert dannet paa den Maade.

De faststaaende, kulførende Dannelser ser man meget lidt til paa den omtalte Skraaning, saa at det er umuligt at sige, hvor højt de her naar op. I en Højde af 565 m fandtes en grønlig, bladet, stærkt forvitrende Basalttuf, som efterfulgtes af en lille Dal, hvor der var fuldt op af større og mindre Blokke af en ejendommelig, grønlig, grovkornet Eruptiv samt af Gnejsblokke, hvoriblandt nogle af flere Kubikmeters Størrelse. Paa den anden Side Dalen hævede Basalttuffen sig til vel op imod 800 m's Højde.

Som alt omtalt begrænses den lille Bugt ved Niakornat mod Syd og Sydvest af temmelig høje Fjælde af Basalttuf, som ifølge STEENSTRUP i Salisat naar en Højde af 300 m. Fra Udstedet fører 2 Stier op over disse Fjælde; den vestlige fører bl. a. i Retning af den ovenfor beskrevne Grafitforekomst; den østlige naar i et snævert Pas op til c. 80 m's Højde og sænker sig saa atter nedad mod en Dal, som gennemstrømmes af en lille Elv og ender i en flad Bugt østfor Udstedet. Blandt de talrige, større og mindre Sten, som træffes i Elvlejet, finder man hyppig de fra ældre Tid kendte, kuglerunde, kalkholdige Konkretioner, hvoraf desværre kun en ringe Procentdel indeholder Forsteninger. Paa den sydlige Side af Dalen ses de kulførende Dannelser, der som sædvanlig er gennemfurede af Erosionsrender. Noget samlet Overblik over disse Dannelser er det vanskeligt at faa, da Profilerne paa Grund af Skred og Plantevækst falder i Stumper og Stykker. Jeg fulgte de kulførende Dannelser til en Højde af 265 m, hvor jeg naaede op til en Slette, som jævnt hæver sig indad Landet til. Paa Grund af Taage var det umuligt at se, hvad der fulgte efter denne Slette.

Sorte Skifere spiller her en meget betydelig Rolle; desuden optræder som sædvanlig lyse Sandstene. Skifrene synes at være meget tilbøjelige til Vejrsmuldring, saa at de hyppig var forvandlede til Bunker af Smaabrokker næsten uden synlig Lagdeling. I den østlige Gren af et lille Elvleje, som ligger omtrent lige overfor den ovenfor omtalte Sti over Basalttuffen, fandt jeg i en Højde af 220 m et vel godt 20 m mægtigt Profil i sorte Skifere, der som sædvanlig var stærkt vejrsmuldrede; Lagene syntes at hælde mod Nord, hvilket iøvrigt altid synes at være Tilfældet med de kulførende Dannelser i denne Egn. I Skifrene findes enkelte tynde Sandstenslag samt talrige større og mindre Kalkkonkretioner, som fuldstændig ligner dem, man finder i det store Elvleje. Jeg sønderslog en Mængde af disse Konkretioner og fandt deri en Del Forsteninger, navnlig af Ammoniter;

særlig almindelig var en *Scaphites*, hvoraf et Par Eksemplarer var særdeles smukt bevaret. De synes at være nær beslægtede med *Scaphites Römeri* D'ORB.¹⁾ og viser sikkert, at disse sorte Skifere tilhører Senonetagen. De Konkretioner, der indeholder *Scaphites*, kan i Reglen let skelnes fra de andre paa Grund af deres aflange Form. I enkelte af Konkretionerne fandtes Levninger af Crustaceer.

Den 23. Juli forlod vi Niakornat og anvendte nu Tiden indtil den 12. August til Undersøgelser videre østpaa indtil Kook. Dr. HEIM sejlede dog allerede den 7. August ind i Bunden af Umanak Fjorden for at aflægge et Besøg ved Store Karajak Bræen.

Ved Ekorgfat slog vi Telt ved den lille Gnejsodde, hvor Nan-gisat'en findes. Gaar man herfra lige ind i Landet, passerer man først en Del lave, smukt afslebne Kuller af rød Gnejs. Derpaa kommer man ned over en Slette, som længere mod Øst naar helt ned til Havet, og som atter hæver sig mod Syd. Den er bestrøet med utallige Blokke, især af Sandsten og sorte eller graa Skifere. Gnejsen stikker frem hist og her; endnu i 200 m's Højde saa jeg afslebne Gnejsklipper. I en Højde af 230 m (og forøvrigt ogsaa betydelig højere) fandtes talrige løst liggende Konkretioner af „Atanikerdluktypen“; desværre indeholdt de ingen Forsteninger. Mange af de herværende Sandstensblokke viste diskordant Parallelstruktur, og andre indeholdt talrige, forholdsvis store, afrundede Kvartsiter; i et Par af dem fandt jeg ogsaa Smaastumper af Grundfjældet, hvilket maaske antyder Tilstedeværelsen af et Basalkonglomerat, som det dog ikke lykkedes mig at finde paa denne Lokalitet.

Som allerede omtalt af HEER og STEENSTRUP finder man ved Ekorgfat især sorte Skifere forneden og Sandstene med underordnede Skiferlag foroven. Lagene ligger i Reglen nogenlunde horisontalt; enkelte Steder kan Spring iagttages.

Tæt forinden Elvens Munding (i en Højde af c. 60 m o. H.) findes et lille Profil, der viser afvekslende Lag af sorte, finbladede Skifere og Sandsten. Paa Sandstensfladerne ses ret tydelige „Bølgeslagslinjer“. Sandstenen er i enkelte Lag skifret og minder i sit Udseende en Del om „Eophytonsandstenen“. I Skifrene fandtes et Par temmelig tynde Kullag, der dog øjensynlig er af mindre god Beskaffenhed; endvidere fandt jeg et 2—3 cm tykt Lag, der for største Delen dannedes af Blade af et Naaletræ. — Ogsaa de sædvanlige Konkretioner med Ammoniter finder man i Elvlejet, men langt fra i saa stor Mængde som ved Niakornat.

Ved Ujarartorsuak er de kulførende Dannelser blottede paa

¹⁾ V. MADSEN: The genns *Scaphites* in West Greenland. — Medd. fra Dansk geol. Foren. Nr. 4. Kjøbenhavn 1897. S. 45—51.

lignende Maade som ved Ekorgfat. Vi slog Telt paa den østlige Side af det store Elvleje. Følger man Elven indad i Landet, ser man i Begyndelsen kun Moræne i Brinkerne; men snart kommer Sand, Sandstene og sorte Skifere tilsyne i stærkt forstyrret Lagstilling. Elven danner Afløbet fra 2 Bræer; de to Afløb støder sammen i en Højde af c. 100 m over Havet. Den ene af Bræerne (den vestlige) er meget smudsig og naar ned til en Højde af c. 150 m¹). Smæltevandet kommer ud af Bræenden gennem en smuk Bræport. Et Stykke længere mod Vest kommer en anden Bræ ned fra Højlandet, men dens Smæltevand søger gennem en anden Elv ned mod Havet.

Da jeg ikke kunde passere den store Elv og heller ikke dens østlige Tilløb, maatte jeg følge Østsiden af dette sidste, som kommer fra Syd gennem en meget dybt nedskaaren Kløft, hvis Bund synes utilgængelig. I Begyndelsen ser man kun lidt til de sedimentære Dannelser, da alt er tildækket med løse Masser. Men fra 200 m's Højde og opefter har man et meget smukt Profil med afvekslende Lag af Sandstene, Sand og sorte Skifere; særlig de første spiller en betydelig Rolle, medens derimod Skifrene er mere underordnede. Paa Skraaningerne ved Siden af Kløften fandt jeg i 270—500 m's Højde Stumper af en gullig Sandsten med ejendommelige, rustbrune Kugler, hvis Størrelse varierede fra en Hasselnøds til en Valnøds. Desværre syntes disse Konkretioner ikke at indeholde Forstøninger. Enkelte Jernstenskonkretioner af „Atanikerdluktypen“ fandtes ogsaa løst liggende paa Skraaningerne. Efter at være naaet op til en Højde af 620 m maatte jeg paa Grund af Taage vende om. Forinden lykkedes det mig dog at tage et Billede (se Tav. IV, Fig. 1) af Enden af den Bræ, hvorfra den lille Elv, hvis Kløft jeg fulgte, havde sit Udspring. Bræenden ses her fra Nordøst, og, som det fremgaar af Billedet, er den stærkt kløftet. Foran og ved Siderne af Bræen ligger Moræne. Desuden ser man paa Billedet den øverste Del af Kløften med dens stejle Vægge af Sandstene og Sand. Det fremgaar endvidere af Billedet, at Lagstillingen er omtrentlig horisontal. De kulførende Dannelser skønnedes her at naa op til en Højde af 700—750 m. De dækkes af Morænedannelser, hvis Overflade synes at danne en nogenlunde jævn Slette, og først længere inde i Landet kommer Basalten tilsyne. Paa den anden Side af Kløften dækkes de kulførende Dannelser derimod umiddelbart af et flere Hundrede Meter højt, stejlt Basaltfjæld uden foranliggende Moræneaflejringer.

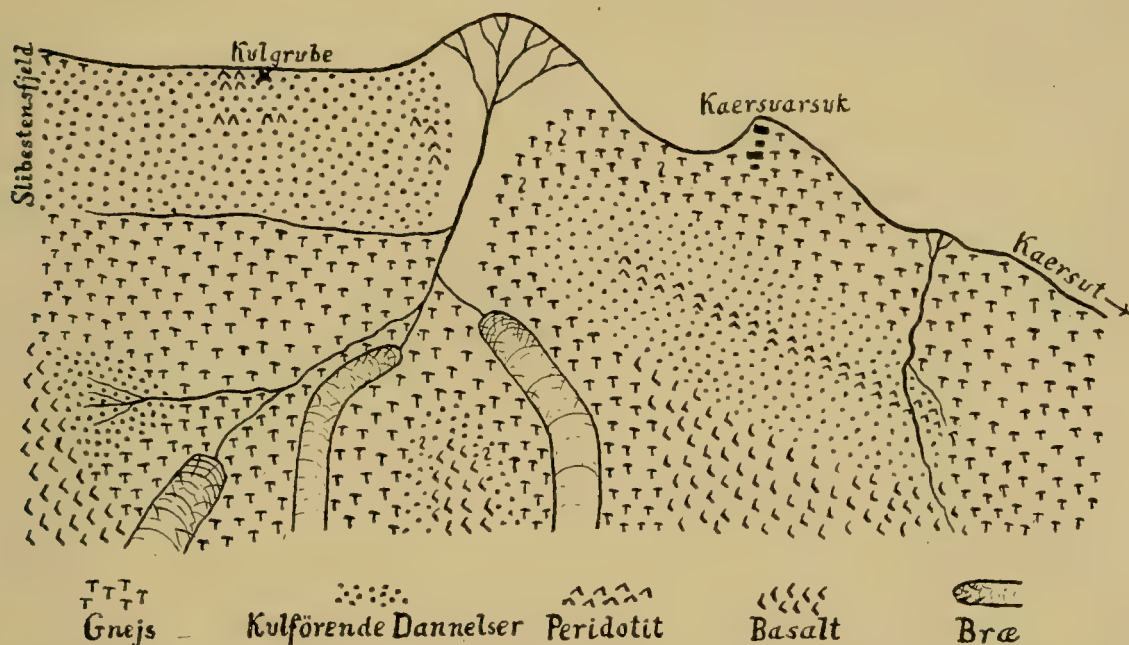
Længere mod Vest synes de øverste Sedimenter at bestaa af de

¹) Da det var mig umuligt at passere Afløbet fra den østlige Bræ, kunde jeg ikke naa op til Bræenden; det her angivne Højdemaal er derfor kun skønnet.

samme sorte Skifere, som jeg tidligere har omtalt fra Ata. Desværre tillod Tiden os ikke et Forsøg paa at naa op til dem.

Ligesaa lidt som K. J. V. STEENSTRUP lykkedes det mig ved Ujarartorsuak at genfinde den af GIESECKE¹⁾ omtalte Sandsten med marine Forsteninger. I det store Elvleje fandt jeg derimod enkelte af de i disse Egne sædvanlige, forsteningsførende Kalkkonkretioner, som jeg har omtalt under Niakornat.

I Egnen omkring Kulbruddet ved Kaersuarsuk²⁾ er de geologiske Forhold mere komplicerede. De til Kulbruddet hørende Funktionærboliger og Værkstedbygninger samt Oplagshuset ligger paa en lille fremspringende Gnejskulle, som mod Vest begrænses af en lille Bugt,



hvis anden Side danner et noget fremspringende større Elvdelta. Gennem denne Elv føres Smeltevand fra 3 Bræer til Havet. Paa den anden Side Elven ses den østlige Ende af Slibestensfjældet, som nedad mod Havet danner en c. 50 m. høj Klint. I denne Klint findes Kulbruddet, i en Afstand fra Funktionærboligerne af c. 2—3 Km. Det Kullag, der brydes, ligger kun nogle faa Meter over Havet og er c. 2 m mægtigt; dog findes der i Kullene et Par tynde Lag af Skifer, som maa frasorteres. Lagene hælder svagt udad mod Havet. Ifølge velvillig Meddelelse fra Bruddets Bestyrer, Kaptejn SØEBY, er Temperaturen i Bruddet konstant c. $\div 3^{\circ}$ C. Stollens Aabning lukkes i den korte Tid om Vinteren, da der ikke arbejdes her, nærmest for at forhindre, at den ydre Del af Stollen fyldes med Sne.

¹⁾ GIESECKE: l. c. S. 343.

²⁾ Dette Kaersuarsuk maa ikke forveksles med den længere mod Øst, mellem Pagtorfik og Sarfarfik liggende Lokalitet af samme Navn. — Ovenstaaende Kort over denne Egn maa kun betragtes som en løs Skitse.

I Klinten ses afvekslende Lag af Sandsten og mørke Skifere samt enkelte Kullag. Lagdelingen er noget uregelmæssig, som det fremgaar af Billedet paa Tav. IV, Fig. 2. Ligeledes varierer Lagenes Hældning noget. Paa Billedet ses over Klinten en bred Terrasse, som stiger jævnt indefter og er stærkt stenbestrøet (Gnejs, Amfibolit, Sandsten osv.). Efter Terrassen følger det øverste Parti af Slibestensfjældet, som er temmelig stejlt og furet af en Del større og mindre Erosionskløfter. I nogle af disse ses nogenlunde horisontale Lag af Sand, Sandstene og sorte Skifere. Fjældets Kam er jævnt bølget og synes fortrinsvis dannet af Sand.

Paa samme Billede ses længst tilhøjre (mod Vest) en større Kløft i Klinten. Der findes her en 12—13 m bred, omtrent lodret Eruptivgang, formodentlig bestaaende af Peridotit. Denne Gang synes ikke alene til begge Sider, men ogsaa foroven at være omsluttet af de kulførende Dannelser. Ved sit Gennembrud har den bøjet Sedimenternes Lagender opad. Dette kan man særlig tydelig iagttage paa dens vestlige Side, som det fremgaar af Tav. V, Fig. 1, der viser Gangens vestlige og nederste Del. Man ser endvidere, hvorledes Peridotiten sender Apofyser ind mellem Sedimentlagene. En enkelt af disse Apofyser var 7—8 m lang. Den østlige Side af Gangen er stærkt forvitret, saa at der her dannes en smal Kløft op gennem Klinten. Denne Kløft findes paa Tav. V, Fig. 2, hvor man til højre for Kløften ser Eruptivgangen og til venstre Sedimenterne. Ogsaa dette Billede viser kun Gangens nederste Parti. Paa begge Sider af Gangen er Sedimenterne stærkt metamorfoserede i en Zone paa c. 2 m's Bredde. Sandstenen er bleven en tæt, haard og klingende Kvartsit, og Kullagene er forvandlede til mere eller mindre ren Grafit¹⁾ af samme bladede Beskaffenhed som Grafiten paa den fra ældre Tid kendte Forekomst 2—3 Km længere mod Sydøst. Paa Østsiden af Gangen fandt jeg i en Højde af 5—6 m to saadanne Grafitlag, som adskilles af c. 20 cm Sandsten; det øverste Lag er c. 4 cm tykt, det nederste c. 10 cm. Disse to Lag forfulgte jeg 2—3 m mod Øst hen til en 30—40 cm tyk Gang med den sædvanlige rødbrune Basalt. Saa langt strakte det kontaktmetamorfoserede Parti sig til denne Side. Paa Grund af Hærdningen ragede dette Parti lidt frem foran den øvrige Del af Klinten; maaske har det dog ogsaa fundet Støtte i den lille Basaltgang. Paa den anden Side af denne kunde Kontaktens Virkninger ogsaa spores, men kun i mindre Grad; Kullene her var ikke fuldstændig omdannede til Grafit; kun i Skifrene kunde man finde grafitiserede Planterester. I Sand-

¹⁾ Kaptejn SØBYE havde i Forvejen meddelt mig, at der paa dette Sted fandtes noget, der lignede Grafit.

stenen var Feldspathen kaoliniseret. Nogle Meter endnu længere mod Øst havde Sedimenterne det sædvanlige Udseende. Over Peridotiten laa en grov, sort Sandsten.

Der kan ikke være nogen Tvivl om, at Grafiten er opstaaet ved den gennembydende Eruptivs Indvirkning paa Kullagene. Jeg har allerede tidligere omtalt, at H. RINK antog, at Grafiten i de kulførende Dannelser var fremkommen paa denne Maade, men saavidt mig bekendt har man intetsteds kunnet paavise dette saa fuldstændig som her paa denne Lokalitet, der formodentlig ikke tidligere har været Genstand for en nøjere Undersøgelse.

Endnu maa omtales, at der i Peridotiten fandtes smalle Gange, som indeholdt det tidligere kun fra Kaersut bekendte Mineral Kaersutit. Gangmassen er mørkere, og Kaersutitkrystallerne gennemgaaende mindre, end Tilfældet er ved Kaersut, hvilken Lokalitet skal omtales nærmere i det følgende.

Omtrent midtvejs mellem Stollen og Elvens Delta ses i Klinten endnu en smal, lodret Basaltgang, som naar op gennem hele Klinten.

For at undersøge nogle Sedimenter, som vi fra Kaersuarsuk havde set liggende et Stykke fra Kysten og i ret betydelig Højde, gjorde Dr. HEIM og jeg d. 2. August en Ekskursion ind i Landet. Disse Sedimenter ses midt paa Billedet, Tav. VII, Fig. 1, til højre for den korte Isbræ og paa den anden Side af Elvlejet. Over dem ses Basalt. Billedet er taget fra en Terrasse paa 80—90 m's Højde indenfor Kaersuarsuk. Vor Vej faldt først udenom den østlige Ende af Slibestensfjældet, i hvilken man — i en Højde af op imod 400 m — saa nogle fremstaaende Partier af grønlig Olivinbasalt. Denne indeholdt ingen synlige Gange med Kaersutit, men den omgivende Sandsten var ligesom ved Kulbruddet stærkt kontaktmetamorfoseret. Indenfor Slibestensfjældet ligger en temmelig bred og flad Dal, som hæver sig jævnt i Retning mod Ujarartorsuak; i Bunden af denne Dal findes et lille Vandløb. Dalens sydlige Side bestaar af Gnejs, hvilken Stenart nu ogsaa begrænser Vestsiden af det store Elvleje, og hæver sig jævnt mod SV op imod Basaltdækket. Fra dette Gnejsomraade ser man paa den anden Side Elvdalen ind i en dybt nedskaaren Sidedal, hvorigennem en forholdsvis stor Bræ skrider. Denne Bræ standser kort før Sidedalens Udmunding i Elvdalen; dens Smæltevand flyder ud i Elven. Bræen synes omgivet af betydelige Moræner. Lidt længere oppe modtager Elven et nyt Tilløb, men denne Gang fra Vest. Det kommer fra en Bræ, hvis Bræende ligger i en ret betydelig Højde. Vi gik op langs dette Tilløb og passerede snart — i nogen Afstand — Enden af den Bræ, der følger Hoveddalen. Paa Tav. VI, Fig. 1 ses nederst et Glimt af denne Bræ og øverst den lige omtalte vestlige Bræ. Umiddelbart til højre for

denne sidste skimtes de Sedimenter, vi vilde undersøge, overlejrede af Basalt. Dette Billede er taget fra Foden af Slibestensfjældets østlige Ende. Den mellemste Bræ (eller Hovedbræen) maa aabenbart et Sted bevæge sig op over en Gnejsknold, hvilket foraarsager at Bræens Overflade her bliver ualmindelig stærkt kløftet. Dette stærkt kløftede Bræparti ses paa Billedet Tav. VI, Fig. 2, paa hvilket man tillige i Baggrunden ser en stejl Væg af Gnejs med foranliggende Raskegler. Gnejsen overlejres af Basalt; muligvis er der dog mellem Gnejsen og Basalten indskudt kulførende Sedimenter af ret betydelig Mægtighed; Afstanden tillod os ikke med Sikkerhed at afgøre dette Spørgsmaal. Paa Billedet ses endvidere foran Bræen en Sidemoræne og atter foran denne Afløbet fra den vestlige, højtliggende Bræ. Efterat have fulgt dette Afløb en Strækning opefter stødte vi paa en lille Bæk, der kom fra højre. Vi gik videre op langs denne Bæk. I en Højde af c. 700 m stødte vi her (paa Bækkens sydlige Side) paa en vældig høj Mur af forvitret Gnejs. 30 m højere oppe fandtes (ligeledes paa Sydsiden) en henved 20 m mægtig Væg med stærkt forvitret Kloritskifer, der under- og overlejres af den blaagraa Gnejs. Den Del af Gnejsen, der ligger over Kloritskiferen, er ogsaa mere eller mindre stærkt forvitret; dens Feldspath er ofte aldeles kaoliniseret.

I en Højde af c. 810 m begynder de kulførende Dannelser. Umiddelbart paa den forvitrede Gnejs ligger Sandsten, som efterfølges af sorte Skifere med Kullag; derpaa følger atter Sandsten osv. Længere oppe findes mægtige Lag af en stærkt lagdelt, gullig Sandsten. I 860 m's Højde fandt jeg en graa Lerskifer, som indeholdt Planterester, deriblandt en Del mere eller mindre lodret stillede Fragmenter, der kunde ligne Rødder. Over Skifrene syntes der at ligge et lille Kullag. I omtrent samme Højde fandt jeg i Nærheden et Kullag af c. 1,5 m's Mægtighed; det overlejredes af 3—4 m hvidt Sand, hvorpaa fulgte et lidet mægtigt Lag af mørkegraa Skifere og dernæst mange Meter af den ovenfor omtalte skifrede Sandsten. Under Kullaget laa et 30—40 cm mægtigt Lag af en mærkelig kulsort Sandsten, igennem hvilken der paa kryds og tværs gaar ejendommelige, smaa, uregelmæssige Kulaarer.

Sedimenterne overlejres som før omtalt af Basalt, i den nordlige Ende af Profilet i en Højde af c. 950 m. Det er her Basalttuf, der overlejrer et Sandstenslag paa c. 1 m's Mægtighed; derunder følger 0,7 m sorte Skifere; derefter c. 0,5 m Sandsten og derunder igen sorte Skifere; den følgende Del af Profilet var dækket af Ras. Længere mod Syd ligger Grænsen mellem Basalt og Sedimenter i en Højde af c. 1000 m; her synes Basalten at hvile paa sorte Skifere af lignende Beskaffenhed som de under Ata omtalte. Basalten syntes her at være mere kompakt.

Undervejs op gennem den snævre Kløft havde jeg Lejlighed til at undersøge en stor nedstyrtet Blok af Basalttuffen; den indeholdt i rigelig Mængde noget afrundede Gnejsstykker foruden de sædvanlige Fragmenter af Basalt og Mandelsten.

Tilbage for Kaersuarsuk-Egnens Vedkommende staar endnu at omtale Forholdene omkring selve Kaersuarsuk. Som alt omtalt er dette Navn knyttet til nogle lave Gnejskuller, hvorpaa Kulbruddets Bygninger ligger. Disse Gnejskuller kan mod Sydøst forfølges til Udstedet Kaersut og endnu videre. Hist og her træffes i Gnejsen underordnede Lag af Amfibolit. Omtrent midtvejs mellem Kaersuarsuk og Kaersut (dog noget nærmere denne sidste Lokalitet) baner en lille Elv sig Vej til Havet. Et Stykke inde i Landet har denne Elv udgravet en dyb Kløft i de kulførende Dannelser. Det er formodentlig denne Kløft, som STEENSTRUP¹⁾ omtaler som Findested for Kaersutiten.

Gaar man fra Kaersuarsuk lige ind i Landet, passerer man først op over en tydelig Terrasse, som ligger i 80—90 m's Højde. Denne Terrasse synes at danne en østlig Forlængelse af den tidligere omtalte Terrasse paa Slibestensfjældet. Højere oppe synes der at ligge endnu en Terrasse i en Højde af 160—200 m. Nøjagtige Maal lader sig ikke angive, da det hele er dækket af Morænedannelser, og Solifluktionen med sine Ler- og Stenstrømme i høj Grad har udvisket de tidligere formodentlig skarpere Reliefformer. Morænedækket gør det selvfølgelig ogsaa vanskeligt at blive klar over Undergrundens Beskaffenhed. Gnejsen naar sandsynligvis op i en Højde af 100—200 m; derefter følger de kulførende Dannelser, der navnlig bestaar af sorte Skifere og skifrede Sandsten. I disse træffer man i en Højde af c. 270 m paa en mægtig Gang af Peridotit²⁾. Denne Skraaning ses paa Tav. 7, Fig. 2, som er taget fra Landet indenfor Kaersut. Paa dette Billede ses ligeledes nogenlunde tydelig Grænsen mellem den lyse Sandsten og den mørke Peridotit. Endvidere kan man iagttage, at hele Skraaningens er delt i et større Antal „Kegler“ paa lignende Maade som Skrivekridtet i Svinkløv i Jylland. Af Billedet fremgaar det derimod ikke, at der i Peridotiten i c. 360 m's Højde findes en Gang af c. 1 m's Mægtighed med yngre brunsort Basalt, der er yngre end Peridotiten. Denne Gang er omtrent horisontal, idet den kun hælder svagt mod Sydøst. Den gennemskærer alle „Keglerne“ vestfor Elven. Peridotiten kan følges op til en Højde af

¹⁾ K. J. V. STEENSTRUP: I. c. 1885. (II). S. 56.

²⁾ Denne Bjergart er af STEENSTRUP omtalt som olivinholdig Basalt. Se endvidere WHITE and SCHUCHERT: I. c. S. 350 samt W. C. PHALEN: Notes on the Rocks of Nugsuaks Peninsula and its environs, Greenland. — Smithson. Miscel. Coll. Vol. 45. 1903. S. 195.

c. 390 m. I den spores en tydelig „Lagdeling“, og „Lagene“ synes at hælde c. 10° mod Nordøst. Rundt omkring i Peridotiten træffes talrige, uregelmæssig forløbende, undertiden grenede Sprækker, som er udfyldte med Kaersutitkrystaller i en tæt Grundmasse. Disse Ganges Bredde er meget forskellig, fra et Par mm til c. 0,4 m. De største Krystaller ligger udad mod Gangens Sider, de mindre indad mod Midten, som undertiden er ganske blottet for Krystaller. Gangene er sikkert opstaaet ad pneumolytisk Vej. De indeholder endvidere Krystaller af Analcim samt et andet zeolithlignende Mineral. Et enkelt Sted har jeg fundet Analcimkrystaller indesluttet umiddelbart i Peridotiten i Nærheden af dennes Kontakt med Sedimenterne. De kaersutitholdige Gange findes baade over og under den ovenfor omtalte yngre Basaltgang, men afbrydes af denne.

Over Peridotiten følger atter hvide Sandstene og andre Sedimenter, men ligesom under Peridotiten er Profilet ogsaa her i Reglen dækket af løse Masser.

Et noget bedre Indblik i Lejringsforholdene faar man, naar man gaar op langs den lille Elv, der løber ud mellem Kaersuarsuk og Kaersut. I Elvlejets vestlige Side ses allerede i en Højde af c. 200 m en graa Sandstensskifer, som et Par Meter højere oppe afløses af en sort, bituminøs Lerskifer, der indeholder talrige Fragmenter af Planteforsteninger. I en Højde af 225 m afløses Skiferen atter af en meget grovkornet Sandsten med uregelmæssig Lagdeling og tynde Skiferlag. Allerede et Par Meter højere oppe ligger et mindst 30 cm tykt Skiferlag i Sandstenen; heri fandt jeg nogle smukke Bregneforsteninger. Sandstene og mørke Skifere vedbliver nu at veksle, indtil man naar op til Peridotiten. I 230 m's Højde ses saaledes nederst en Bænk af løs Sandsten, der overlejres af c. 20 cm løst Sand; derefter følger — uden nogen bestemt Grænse nedadtil — en mørkegraa, bituminøs Sandsten med talrige, mere eller mindre lodret stillede Planterester, der næppe kan tydes som andet end Rødder. Derover følger c. 15 cm kulsort, finbladet Skifer med utydelige Planterester og saa atter Sand, Skifere osv. Endelig hvor Elvlejet naar en Højde af 240 m, er den vestlige Skraaning fuldstændig dækket af Ras fra Peridotiten, som højt oppe i Skrænten rejser sig lodret i Vejret som uregelmæssige Søjler. Dette Parti ses paa Tav. VIII, Fig. 1, som er taget fra Elvlejets østlige Side tværs over Elvlejet. Man ser nederst tilhøjre Sedimenterne og derover Peridotiten, der ogsaa her er tydelig „lagdelt“ med omtrentlig horisontal „Lagstilling“. Lidt længere oppe i Elvlejet støder man paa den i det foregaaende flere Gange omtalte lille Gang med yngre Basalt, som set fra Kaersuarsuk træder tydelig frem som en horisontal Linje, der kan følges gennem alle Keglerne vestfor den lille Elv. Her i Tværprofilet

ser man, at dette „Lag“ i Virkeligheden hælder indad i Landet og danner en Vinkel paa c. 20° med „Lagene“ i Peridotiten. I en Højde af 310 m ser man atter Sandsten og Skifere komme frem under Peridotiten. Disse Sedimenter gennembydes af smaa Basaltgange, ligesom Basalten skyder talrige Apofyser ind mellem Sedimentlagene. Dette Forhold ses paa Tav. VIII, Fig. 2, som er taget fra selve Elvlejet. Endelig ved 340 m's Højde ophører Peridotitpillerne foroven paa Skraaningen, og begge det snævre Elvlejes Skraaninger er nu næsten fuldstændig dækkede af Ras; dog kan man se, at Peridotiten naar endnu højere op i Elvlejet, overlejrende Sedimenterne. Den Strækning, hvorpaa Peridotiten er synlig i Elvlejet, kan anslaaes til c. 300 m.

Paa den østlige Side af Kløften ses saa godt som intet, da den er næsten fuldstændig dækket af Ras og Plantevækst. Ovenfor Skrænten kan Peridotiten imidlertid forfølges et lille Stykke mod Øst. Yderst i denne Retning er dens „Lagdeling“ langt mere uregelmæssig end ellers og gennemsat paa kryds og tværs af smalle, ganglignende Partier. Den dækkes her af en kontaktmetamorfoseret, hvid Sandsten, hvis Lejringsforhold iøvrigt ikke er tydelige. Grænsen mellem Peridotiten og Sandsten er meget ujævn, idet Eruptiven sender smaa Udløbere ind i Sandstenen. Ved selve Grænsen er Peridotiten tæt og fast, men allerede i en Afstand af 20—30 cm fra Sandstenen bliver den mere porøs og forvitrende; det var her, jeg i selve Peridotiten fandt enkelte Analcimkrystaller. Efter Peridotiten følger mod Øst en lille Kløft, hvorigennem en lille Bæk løber ned til Elven. Paa Kløftens anden Side ses Gnejs, som her naar op til en Højde af over 300 m.

Grafitforekomsten ved Kaersut omtales baade af RINK¹⁾, NORDENSKIÖLD²⁾ og STEENSTRUP³⁾. En Grønlænder fra Kaersut viste os Vej op til den. Det Sted, han paaviste, ligger omtrent over Peridotitpartiets vestlige Ende i en Højde af c. 410 m. Vi fandt her spredt i Gruset en Del Smaastumper af en meget bladet Grafit, som i høj Grad ligner omdannet sort Skifer. I Forbindelse med Grafitten findes en sort Sandsten, der har været kulholdig og nu har faaet Kulpartiklerne delvis omdannet til Grafit. Endvidere fandt vi her en Del Blokke af Sandsten, der tydelig viste Overgangen mellem den uforandrede og den kontaktmetamorfoserede, med Grafit indsprængte Sandsten; denne Overgang er ganske jævn. At Grafitdannelsen her skyldes Kontakten med Peridotiten, kan ikke direkte ses, men sammen-

¹⁾ H. RINK: l. c. S. 181—82.

²⁾ A. E. NORDENSKIÖLD: l. c. S.

³⁾ K. J. V. STEENSTRUP: l. c. 1883 (II), S. 56.



holdes Forholdene her med de tidligere omtalte Forhold ved den store Eruptivgang ved Kulbruddet, kan der dog næppe være Tvivl om, at dette er Tilfældet.

Af mine Iagttagelser ved Kook skal jeg kun omtale, at der i Klinten et Stykke vestfor Elvdeltaet findes et særdeles tydeligt Basalkonglomerat. Der ligger her nederst en stærkt forvitret Gnejs og derover Konglomeratet: en Sandsten, som indeholder meget talrige, indtil nævestore, rullede Blokke af Gnejs og Kvartsit. Konglomeratets Mægtighed naar op til 0,5 m, men det gaar opadtil jævnt over i en Sandsten, hvori man ogsaa hist og her træffer enkelte Rullesten. Sandstenens Mægtighed er c. 5 m; den overlejres af sorte Skifere, der atter afløses af Sandsten osv.

Endvidere skal bemærkes, at Sandstenene ved Kook ogsaa hyppig viste diskordant Parallelstruktur, og at gode Planteforsteninger — som bekendt — her træffes ret hyppig.

Den 12. August maatte jeg afbryde Undersøgelserne for at sejle til Umanak, hvortil „Hans Egede“ var ankommen allerede d. 8. August. Først den 18. August tiltraadtes Tilbagerejsen til Kjøbenhavn, hvortil vi ankom d. 4. September efter at have anløbet Kolonierne Egedesminde og Godthaab samt Lerwick paa Shetlands-Øerne.

Til Slutning maa jeg bringe den kgl. grønlandske Handels Embedsmænd og Funktionærer min bedste Tak for den redebonne Støtte, som de altid ydede os, og uden hvilken Ekspeditionen næppe vilde have faaet et saa gunstigt Forløb. Ligeledes er vi den gamle Fanger Filemon Petersen fra Unartok paa Disko, som under de sidste 6 Uger ledsagede os som Baadstyrer og „kendt Mand“, megen Tak skyldig.

Kjøbenhavn d. 7. Februar 1910.

Tavle I.

Fig. 1. Skansen, Sydøstkysten af Disko. Kløft i de kulførende Dannelser, set fra 375 m's Højde i Retning mod Havet. Sand og mørke Skifere. Side 148.

Fig. 2. Skansen, Disko. Sand med diskordant Parallelstruktur. Side 149.



Fig. 1.



Fig. 2.

Tavle II.

Fig. 1. Skansen, Sydøstkysten af Disko. Konkretioner i Klintens kulførende Dannelser (Sand), østfor Bopladsen. Side 149.

Fig. 2. Klinten østfor Sinigfik, Sydøstkysten af Disko. Søjlebasalt. Side 150.



Fig. 1.



Fig. 2.

Tavle III.

Fig. 1. Skansen, Sydøstkysten af Disko. Gang med Søjlebasalt, paa tværs af en lille Kløft c. 100 m østfor Bopladsen. Side 150.

Fig. 2. Manek, Sydvestkysten af Nugssuak-Halvø, c. 2000 Skridt østfor Elven. En lille meget lerholdig Strøm har dannet sig en ophøjet Rende, som ses liggende skraat over Billedet. Ved *aa* en lille intrusiv Basaltgang, som viser Tilstedeværelsen af et Spring i de kulførende Dannelser; Springhøjden c. 10 m. Side 157..



Fig. 2.

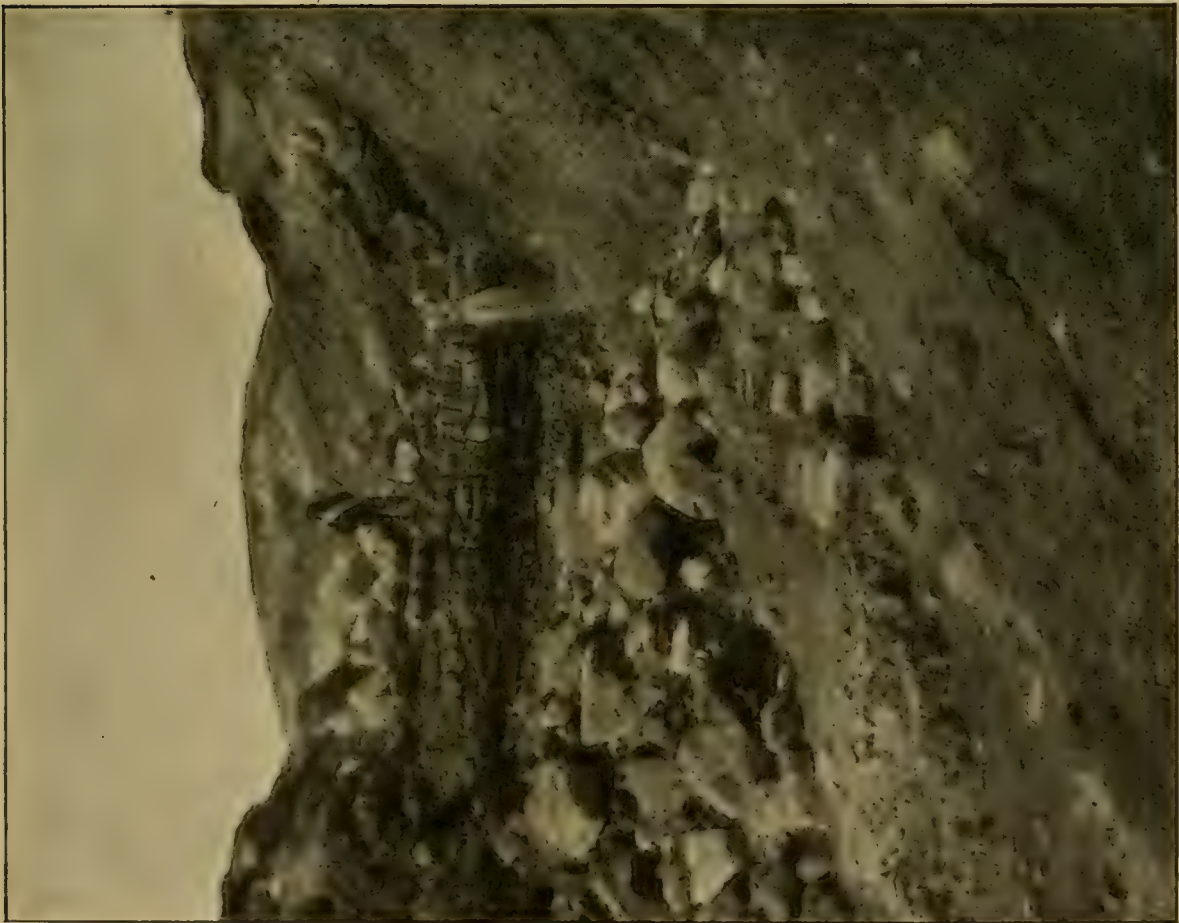


Fig. 1.

Tavle IV.

Fig. 1. Ujarartorsuak, Nordøstkysten af Nugssuak-Halvø. Billedet er taget i c. 620 m's Højde. I Forgrunden en smal Kløft med lodrette Vægge af Sandstene og Sand. Længere tilbage Enden af en Bræ med foranliggende Morænemateriale. Side 164.

Fig. 2. Kulbruddet ved Kaersuarsuk, Nordøstkysten af Nugsuak-Halvø. I Klinten afvekslende Lag af Sandstene og mørke Skifere. Øverst Ryggen af Slibestensfjældet. Længst tilhøjre ses i Klinten en smal Kløft, ved hvilken der findes en Gang af Peridotit. Nederst i Klinten ses midt paa Billedet Kulbruddets Stolle. Side 166.



Fig. 2.

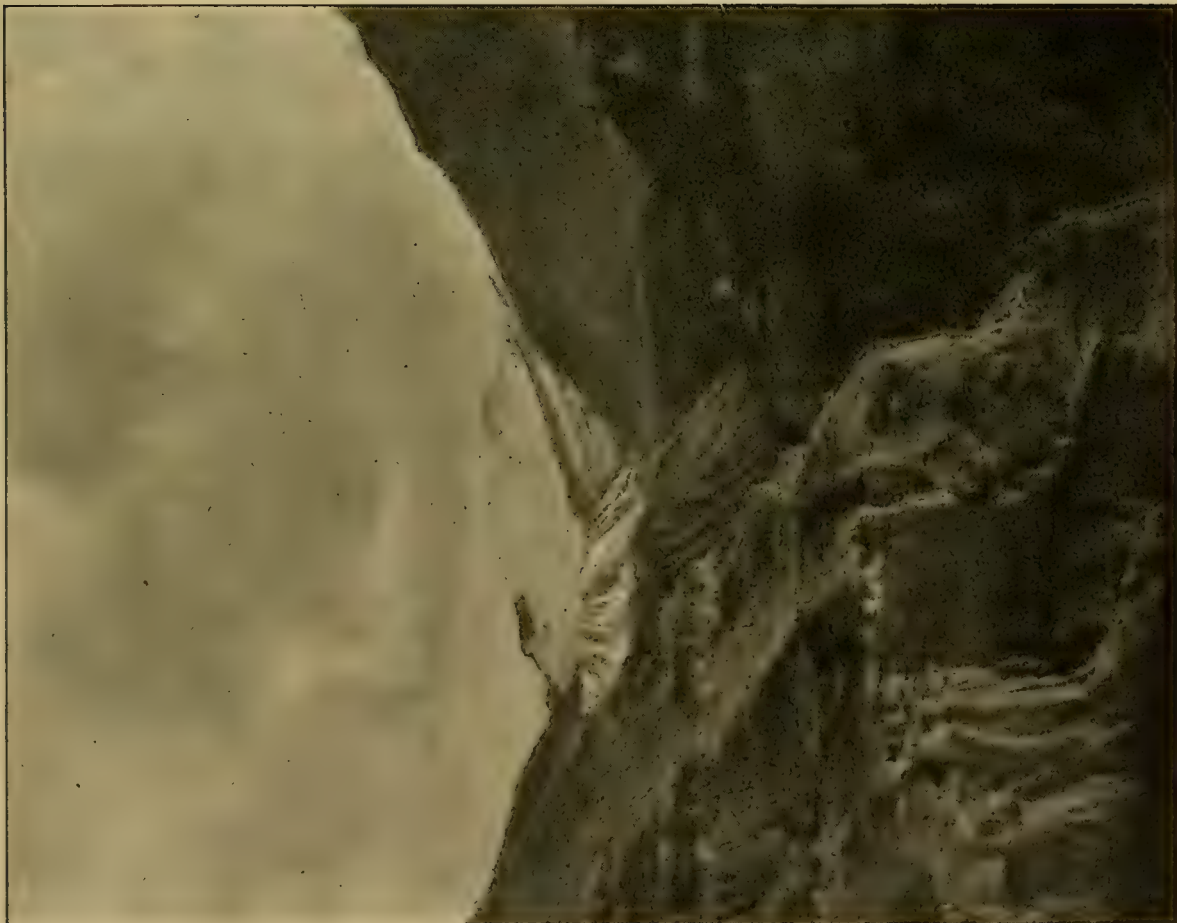


Fig. 1.

Tavle V.

Fig. 1. Kulbruddet ved Kaersuarsuk, Nordøstkysten af Nugsuak-Halvø. Den vestlige Side af Peridotitgangen i Kontakt med de kulførende Dannelser. Man ser disses opadbøjede Lag samt Peridotitens Apofyser. Side 166.

Fig. 2. Lokalitet som Fig. 1. Peridotitgangens østlige Side samt den nederste Del af den smalle Kløft mellem Gangen og Sedimenterne. Side 166.

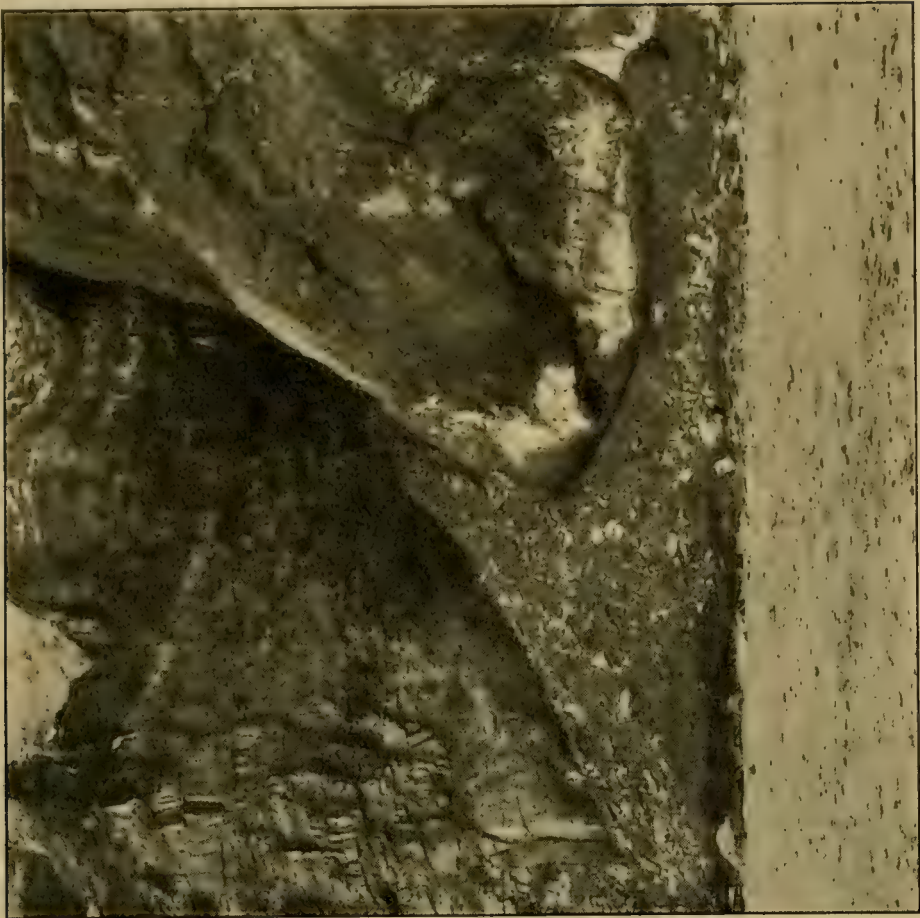


Fig. 2.

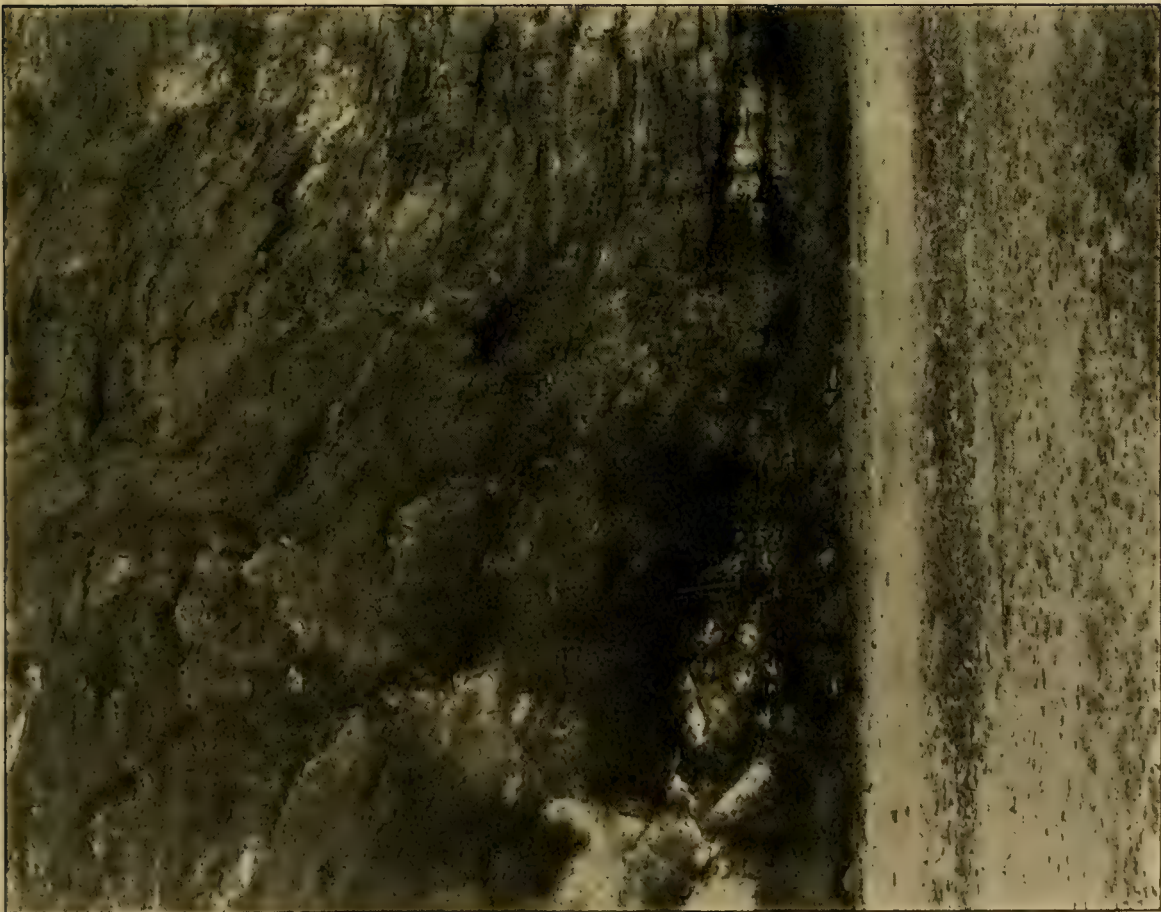


Fig. 1.

Tavle VI.

Fig. 1. Kaersuarsuk, Nordøstkysten af Nugssuak-Halvø. Udsigt fra Slibestensfjældets østlige Fod indad i Landet. Lidt tilvenstre paa Billedet et Glimt af den mellemste Bræ; tilhøjre og ovenfor denne den vestlige Bræ; umiddelbart tilhøjre for denne igen findes kulførende Dannelser, overlejrede af Basalt. Side 167.

Fig. 2. Lokalitet som Fig. 1, men lidt længere inde fra Kysten. Parti af den mellemste Bræ med stærkt kløftet Is. Skilt fra denne ved Moræne ses Afløbet fra den vestlige Bræ. I Baggrunden et Gnejsfjæld, længst tilhøjre overlejret af kulførende Dannelser (?) og Basalt. Side 168.

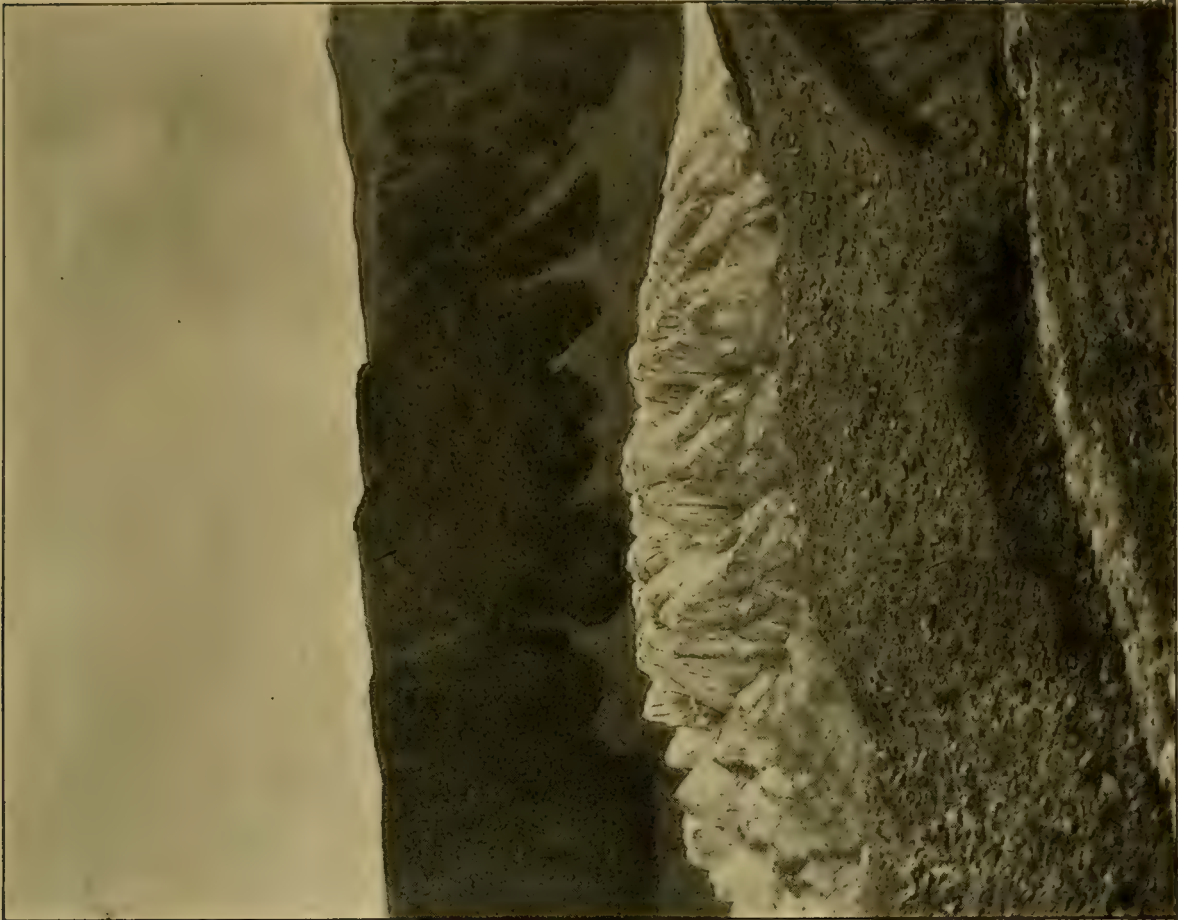


Fig. 2.



Fig. 1.

Tavle VII.

Fig. 1. Kaersuarsuk, Nordøstkysten af Nugssuak-Halvø. Billedet er taget fra Terrassen indenfor selve Kaersuarsuk. Midt paa Billedet ses kulførende Dannelser (samme Parti som paa Tav. VI, Fig. 1), overlejrrede af Basalt. Tilvenstre herfor den vestligste af de 3 Bræer og under denne et Glimt af den mellemste Bræ. Længst tilhøjre (ved Billedets Rand) Slibestensfjældets østlige Fod. Side 167.

Fig. 2. Kaersuarsuk. Skraaningen med den store Peridotitgang. Billedet er taget et Stykke indenfor Kaersut. Side 169.



Fig. 1.



Fig. 2.

Tavle VIII.

Fig. 1. Elvkløften mellem Kaersuarsuk og Kaersut, Nordøstsiden af Nugssuak-Halvø. Tilhøjre ses (i den vestlige Skrænt) de kulførende Dannelser og derover uregelmæssige, lodrette Søjler af Peridotit. Side 170.

Fig. 2. Samme Kløft, lidt længere oppe. Foroven Peridotitgangen, forneden de kulførende Dannelser med talrige smaa Intrusivgange. Side 171.



Fig. 1.



Fig. 2.

III.

ÜBER DIE PETROGRAPHIE UND GEOLOGIE
DER UMGEBUNGEN VON KARSUARSUK

NORDSEITE DER HALBINSEL NUGSUAK,
W. GRÖNLAND

VON

ARNOLD HEIM
(ZÜRICH)

1910

Vorbemerkungen.

Im Auftrag der „Grönlandsk Minedrifts Aktieselskab“ in Kopenhagen bereiste ich im Sommer 1909 die Küstengebiete der Insel Disko und Halbinsel Nugsuak in dänisch NW.-Grönland. Herr Docent J. P. J. RAVN von Kopenhagen, der gemeinsam mit mir reiste, hatte die Aufgabe, in dem klassischen Gebiete für das mineralogische Museum in Kopenhagen Versteinerungen zu sammeln und die Stratiographie der dortigen Sedimente klarzulegen, während ich speciell die Kohlen- und Graphitlager in wissenschaftlich-technischer Hinsicht zu untersuchen hatte. Ich fand dabei Gelegenheit, auch noch andere geologische Beobachtungen anzustellen, die ich veröffentlichen darf.

Über die Geologie von Disko und Nugsuak besteht schon eine auffallend reiche Literatur, die sich besonders an die Namen GIESECKE, RINK, A. E. NORDENSKIÖLD, STEENSTRUP, HEER, LORENZEN, BROWN, DRYGALSKI, BELOWSKY, PHALEN, WHITE, SCHUBERT, BØGGILD, WASHINGTON u. a. knüpft.

Besonders in petrographischer Hinsicht liegen sehr genaue Untersuchungen vor. Dem ferner stehenden wird es trotzdem nicht leicht, sich eine übersichtliche Vorstellung von der Geologie des herrlichen Landes zu machen. Vieles ist vortrefflich in Worten beschrieben, doch man vermisst oft die graphische Darstellung. Die petrographischen Arbeiten sind an Hand von Sammlungen vorgenommen worden, von Forschern, die das Land meist nicht selbst bereist haben. Die Gesteine und Mineralien sind auf das genaueste beschrieben, doch ein blosser Name oder ein paar Bemerkungen als Fundortbestimmung lassen uns über den geologischen Zusammenhang unklar.

An anderen Orten gedenke ich eine kurze, übersichtliche Darstellung über die Geologie und Morphologie des von mir bereisten Gebietes zu geben. Hier will ich den Versuch machen, ein kleines, aber besonders interessantes Gebiet, nämlich die Umgebungen von Karsuarsuk, im einzelnen näher zu beschreiben.

Allen denen, die mir meine Reise ermöglichten und erleichterten, insbesondere den Herren Ingenieur NYEBOE, Direktor der „Grønlandsk Minedrifts Aktieselskab“, Herrn Dr. K. J. V. STEENSTRUP in Kopenhagen, sowie Herrn und Frau Kapitän SØBY in Karsuarsuk, spreche ich den wärmsten Dank aus.

Während der microscopisch-petrographischen Untersuchung, ausgeführt im geologischen Institut des Polytechnikums in Zürich, hatten meine Freunde Dr. LAURA HEZNER (Zürich) und Dr. EMIL ARGAND (Lausanne) die Güte, meine Dünnschliffe einer Durchsicht zu unterziehen und mir mit ihrem kompetenten petrographischen Rate beizustehen.

Allgemeine Übersicht.

Das Ausserhalb des Inlandeises liegende Küstengebiet von Nordwest-Grönland hat den Charakter eines Plateaugebirges. Es ist durch Fjorde, Sunde und Lokaltäler mannigfaltig gegliedert. Nach Höhenmessung mit einem grossen Aneroid auf dem von mir zum erstenmal bestiegenen höchsten, mit Eis bedeckten Berge auf der Südseite der Halbinsel Nugsuak (Kingitoarsuk bei Patoot) ergibt sich die Höhe des ursprünglich einheitlichen Hochplateaus zu 2000—2300 m. Diese hohe Fastebene ist nicht nur im Gebiet der horizontal gelagerten Basalte ausgesprochen, sondern sie greift auch über das weiter gegen das Inlandseis ausgedehnte krystalline Gebirge hinweg.

In geologischer Hinsicht ist das Gebirge von Nordwest-Grönland ausgesprochen dreiteilig. Es besteht von oben nach unten aus:

3. Basaltgruppe,
2. Sedimente,
1. Krystallines Grundgebirge.

Der Sockel von ganz Grönland wird von einem krystallinen Grundgebirge gebildet. Es ist vermutlich ein Stück des ältesten grossen Gebirges der Erde, das DE LAPPARENT¹⁾ als „huronisches Gebirge“ bezeichnet hat.

Während in Ostgrönland durch NATHORST²⁾ und O. NORDENSKIÖLD³⁾ paläozoische Sedimente nachgewiesen worden sind, fehlen in Nordwestgrönland vorcretacische Sedimente.

Auf der unregelmässig abgetragenen Rumpffläche liegt eine bis über 1000 m mächtige Schichtfolge von vorherrschend losen Sand-

¹⁾ A. DE LAPPARENT: *Traité de Géologie*, Bd. III, 1906.

²⁾ NATHORST: „Två somrar i norra ishafvet“.

³⁾ O. NORDENSKIÖLD: *On the Geology and Phys. Geogr. of East Greenland*. Meddelelser, Vol. XXVIII, 1908.

steinen und Schiefertonen, die auch eingeschaltete Kohlenlager enthält. Die Schichten sind vorherrschend Süsswasserbildungen, enthalten jedoch gelegentlich Einlagerungen von marinen Tonschiefern mit obercretacischen Cephalopoden. Die ganze Schichtserie gehört nach meiner Ansicht der oberen Kreide an.

Als Decke über die Sedimente oder auch unmittelbar über das krystalline Grundgebirge breitet sich der Basalt aus. Die Basaltdecken sind auf den äusseren Teil des Küstengebietes beschränkt¹⁾. Bei Patoot erreicht der Basalt über 1200 m Mächtigkeit. Ungezählte Basaltgänge durchsetzen das Grundgebirge und die Sedimente und führen in die Basaltdecken hinauf, diese oft selbst noch durchsetzend.

Ausser diesen Gebirgsabteilungen werden auch noch die Schuttbildungen einer kurzen Besprechung zu unterziehen sein.

Geologisch-geographische Lage von Karsuarsuk.

Zu vergleichen Kartenskizze Taf. IX.

Karsuarsuk liegt auf der Nordseite der Halbinsel Nugsuak, etwa eine halbe Stunde nordwestlich des Eskimo-Ortes Kaersut (Udsted)²⁾. Auf der Südostseite des grossen Gletscherbachdeltas, am Rande eines kleinen, durch das Grundgebirge erzeugten Vorsprunges steht das neue Haus des gegenwärtigen, dänischen Leiters der Kohlenmine von Karsuarsuk, Herrn Kapitän SØBY, wo Herr Docent RAVN und ich in liebenswürdiger Weise 6 Tage lang als Gäste aufgenommen waren. Auf der Südseite des Haupt-Hauses wohnen in einem kleinen Holzhaus die dänischen Vorarbeiter der Kohlengrube; es ist das Beobachtungshaus, das E. v. DRYGALSKI's Expedition 1892 auf dem Karajak Nunatak aufgestellt hatte. Daneben sind ferner aufgestellt eine Werkstätte und ein Kohle-Lagerhaus. Etwa 3 km WNW. des Wohnortes Karsuarsuk befindet sich die Kohlenmine Karsuarsuk. Sie ist vom Wohnort durch ein breites Delta getrennt und abgesperrt durch einen wilden trüben Gletscherbach, der nicht immer überschritten werden kann. Drei Gletscher (I, II, III der Kartenskizze Taf. IX), wovon der mittlere und grösste bis etwa 300 m über Meer herab reicht, liefern das Wasser.

Die mit Schnee und Eis bedeckte Basaltkuppe SSW. Karsuarsuk, von der herab der Gletscher III fliesst, schätze ich zu etwa 2200 m Höhe und nenne den Berg „Sneefjeld“³⁾ (vergl. Phot. Taf. XI).

¹⁾ Vergl. die geolog. Karte von STEENSTRUP in „Meddelelser“ V, 1883.

²⁾ Vergl. dänische Seekarte Holstensborg—Upervivik.

³⁾ Die Berge von Karsuarsuk haben mit Ausnahme des Slibesteensfjeld noch keine Namen erhalten, wie mir Herr Kapitän SØBY mitteilte.

Er ist gleich gebaut, annähernd gleich hoch und ähnlich gelegen wie der höchste Gipfel der Südseite von Nugsuak, der Kingitoarsuk bei Patoot (2150 m).

Das näher der Küste gelegene Basaltgebirge ist schneefrei und durch die zwei grossen Gletscher I und II (Taf. IX) in drei Teile geteilt. Den pyramidenförmigen östlichen Basaltgipfel von ca. 1600 m Höhe bezeichne ich als „Vesterfjeld“; den mittleren mit seiner ebenen Basaltkappe könnte man „Mellemfjeld“ und den östlichen „Østerfjeld“ benennen.

Das krystalline Grundgebirge.

a. Die Gesteine.

Die krystallinen Gesteine können am leichtesten östlich der Häuser Karsuarsuk studiert werden, wo sie in kahlen Felsen zu Tage treten. Es sind graue Biotit-Gneisse mit roten, orthoklasreichen, grobkornigen Bänken und Streifen. Mehrfach wechseln diese heterogenen Gneisslagen mit dunkelgrünem Amphiboliten, die schon von weitem als dunkle Bänder hervortreten.

Die krystallinen Schiefer sind da und dort von Eruptivgesteinen durchbrochen. Wir können dabei chronologisch drei Gruppen unterscheiden:

1. Intrusionen vor der Aufstauung des Grundgebirges; vorhuronische Eruptivgesteine, die mehr oder weniger starke Schieferung erfahren haben.
2. Eruptivgesteine jünger oder gleich alt wie die Aufstauung des Grundgebirges, nicht metamorphosiert, am Sedimentgebirge abstossend, also zum mindesten älter als obere Kreide.
3. Junge (tertiäre) Eruptivgesteine, welche das Grundgebirge und die Sedimente durchbrechen.

Die jungen Gang- und Tiefengesteine der Gruppe 3 sind sehr häufig, sollen aber in einem späteren Abschnitt näher behandelt werden. Die Gesteine der Gruppen 1 und 2 aber bilden einen Bestandteil des Grundgebirges und sollen hier kurz angeführt werden.

Gruppe 1. Die grauen Hornblende- und Biotitgneisse mit ihren Amphiboliteinlagerungen wechseln oft in auffallender Weise mit roten, wenig umgewandelten Granitgneissen und zwar sowohl in grossen Bänken wie im kleinen, so dass das Gestein noch im Handstück rot und grau gebändert aussieht. In der Regel verlaufen die granitschen Lagen den Schichten der grauen Gneisse concordant,

sellener (wie ich es in überraschender Weise auf Hunde-Eiland südlich Disko sah) schwarmweise nach verschiedenen Richtungen. Die Grenzen der roten Granitgneiss-Partieen zum grauen Gneiss sind oft unscharf. Die grauen Gneisse sind nach BELOWSKY¹⁾ auch Orthogneisse. Die ursprünglich scharfen Ränder des roten und grauen Gesteins sind durch Metamorphose wieder verwischt. Das grobkörnige, granitische Orthoklasgestein besteht oft grösstenteils aus rotem Orthoklas und ist dann wachsartig durchscheinend (Ekorgfat). Ich betrachte die roten Granitgneisse zum grossen Teil als Injektionsgneisse.

PHALEN²⁾ hat einige Gesteinstypen der Karsuarsuk nahe liegenden Grundgebirgsinsel Umanak eingehend beschrieben und davon auch einige Analysen veröffentlicht. Ausser den Gneissen unterscheidet er Granite (Typus Omeose)³⁾ und ächte Diorite (Auvergnose). Vielleicht sind also auch die Amphibolitlagen von Karsuarsuk eruptiven Ursprunges, worauf auch die Untersuchungen BELOWSKY's⁴⁾ hindeuten. Dass aber immerhin nicht die ganze Grundgebirgs-Formation eruptiver Natur ist wird wahrscheinlich gemacht durch E. v. DRYGALSKI's⁵⁾ Funde von erratischen Marmorgeschieben am Rande des Inlandeises⁶⁾.

Gruppe 2. Von den Umgebungen von Karsuarsuk kenne ich nur einen Gang, der zu diesem Typus gehört. Er ist wegen seiner geringen Mächtigkeit von 0,3 m in der Kartenskitze Taf. IX nicht eingezeichnet, dagegen bildet ihn das Profil Taf. X ab. Er liegt bei 650 m Höhe in der Seitenschlucht auf der Westseite des Gletschers I. Es ist ein rötlicher granitischer Pegmatitgang mit N—S Streichen, der mit scharfer Grenze die grauen Gneisse und dunkeln Amphibolite diskordant durchsetzt. Diese Art der Ganggesteine müssen jünger sein, als die das Grundgebirge überlagenden Sedimente, da man solche niemals die Sedimente durchsetzen sieht. Sie sind aber doch wohl auch nicht viel jünger, als die Injektions-Granitgneisse der Gruppe I, da die Gesteine beider Gruppen miteinander völlig übereinzustimmen scheinen.

¹⁾ MAX BELOWSKY: Beitr. zur Petrogr. d. westl. Nordgrönlands. Zeitschr. d. Deutschen geol. Ges. Bd. 58, 1905, p. 17.

²⁾ W. C. PHALEN: Notes on the rocks of Nugsuaks Peninsula. Smithsonian. Misc. Coll. Vol. XLV, 1904, p. 183—212.

³⁾ CROSS, IDDIGS, PIRSSON and WASHINGTON: Quantitative Classification of Igneous Rocks. Chicago 1903.

⁴⁾ BELOWSKY: Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 1905, Bd. 58.

⁵⁾ E. v. DRYGALSKI: Grönland-Expedition 1891—1893, Bd. I, p. 30.

⁶⁾ vergl. BELOWSKY l. c. p. 52.

b. Die Schichtlage.

Die Schichten fallen bei Karsuarsuk wenig steil südöstlich ein, so dass man bei einem Gang von Karsuarsuk nach Kaersut eine lithologisch wechselvolle, tektonisch aber normale einheitliche Schichtfolge durchquert.

Auch auf den krystallinen Inselbergen, die in schroffen Felswänden aus dem blauen Umanak-Fjord herausragen (Sagdlek, Agpat) ist die Schichtlage des Grundgebirges auf sehr weite Erstreckung auffallend ruhig (Taf. XIX). Noch gilt das gleiche in überraschender Weise für die Hochtafel der Storø. Auch die vom Hochplateau Nugsuaks abstürzenden Gneisswände auf der Südseite des Karajak-Fjordes sind ruhig und flach gelagert¹⁾. Die Schichten fallen im ganzen kaum merklich nach Südosten, beschreiben aber in der Gegend von Umiartorfik eine äusserst flache Antiklinale. Auch bei Ekorgfat, Umanak und am Karajak Nunatak herrscht im grossen ganzen ruhige Schichtlage, wenn gleich an diesen Orten lokale Abweichungen, selbst complicierte Faltungen und Zerknitterungen zu beobachten sind. Eine liegende Falte wurde schon 1883 (l. c. p. 195) durch STEENSTRUP von der Alangorsuak Halbinsel im Umanakfjord abgebildet. Eine kleinere liegende S-förmige Falte ist an der Südwand des Umanak sehr deutlich zu sehen. Das auffallende aber ist, dass diese nur eine Schichtlage betrifft, während die nächst darüber liegenden krystallinen Schiefer wie es im grossen Ganzen der Schichtlage der Umanakfelsinsel entspricht, etwa 15°—20° südöstlich bis südlich fallend darüber ungestört hinwegziehen. Auf der Nordwestwand des Karajak-Nunatak sind lokal äusserst complicierte Faltungen und Zerknitterungen von grünen und grauen Bändern zu sehen. Das diskordante Abstossen solcher in sich compliciert gefalteter Schichten zu den ruhig, meist schwach gegen Südost geneigten Hauptschichtflächen springt hier so sehr in die Augen, dass man sich fragen muss, ob die regelmässige Hauptschichtung nicht genetisch verschieden von der Fältelung und in späterer Zeit als diese entstanden sei.

Im Umanakfjord scheint im allgemeinen die Schichtlage des krystallinen Grundgebirges sehr ruhig und flach gelagert zu sein, mit Vorherrschen schwacher östlicher bis südlicher Neigung²⁾.

Die ruhige Schichtlage hat das Zustandekommen eines Hochplateaus wohl wesentlich erleichtert. Form und Schichtlage zeigen

¹⁾ Vergl. die ausführlicheren Beschreibungen und Abbildungen STEENSTRUP's in Meddelelser, IV, 1883, p. 192—199.

²⁾ STEENSTRUP (l. c. 1883) giebt von der Insel Akugdlek starkes Nordfallen an.

denn auch gleichzeitig gegenüber den wilden südgrönländischen Gipfeln einerseits und den nördlich davon gelegenen Zacken der hohen Upernivik-Ø auffallende Verschiedenheiten.

c. Die Oberfläche des Grundgebirges unter der jüngeren Bedeckung.

Die wechselnden Höhen des Sockels, auf dem die Sedimente und Basalte aufliegen, lassen sich kaum irgendwo schöner im einzelnen verfolgen, als in Karsuarsuk.

Westlich des Gletscherbachdeltas, am Fuss des Slibesteensfjeld, liegt die Oberfläche des Grundgebirges im allgemeinen unter dem Meerniveau, doch offenbar nicht tief, da man etwa 1 km nordwestlich der Kohlenmine Karsuarsuk das Grundgebirge aus dem Meer flach zu einem Hügel aufsteigen sieht. Die Sedimente legen sich dort concordant auf die glatt und eben abgetragene obere Grenz-

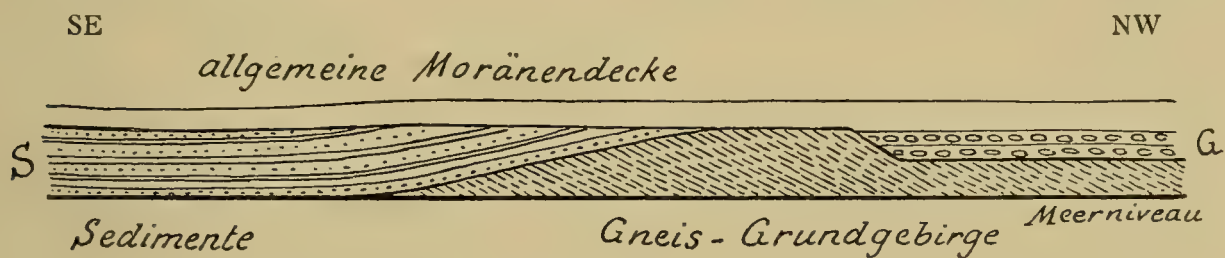


Fig. 1. Auflagerungsfläche der Kreide-Sedimente (S) auf dem verwitterten Gneiss-Grundgebirge,

1 bis 1,5 km nordwestlich der Kohlenmine Karsuarsuk am Fuss des Slibesteensfjeld.
G = horizontal geschichtete Gerölllage, Diluvium (?).

fläche des alten Grundgebirges (vergl. Fig. 1). Es ergibt sich daraus mit grosser Wahrscheinlichkeit, dass das flache lokale Ansteigen der Grenzfläche gegen SW. durch postcretacische orogenetische Bewegung bedingt ist.

Bei Kook (gegenüber von Umanak) tritt das weisslich verwitterte Grundgebirge eben noch am Strand hervor. Der Contact zu den hangenden Sedimenten ist im allgemeinen hier biconcordant; Gneiss und Sedimente liegen horizontal.

Bei Ekorgfat, 15—20 km nordwestlich Karsuarsuk ragt ein Gneiss-hügel 200 m hoch in die umgebenden Sedimente hinauf. In Folge seiner schwereren Verwitterbarkeit bildet er einen kleinen Vorsprung, in dessen Windschutz der im Motor- oder Fellboot reisende oft zu einem Aufenthalt genötigt wird (Fig. 2). 3—4 km weiter westlich folgt wieder ein ähnlicher Hügel, Sarfat genannt.

Bedeutend höher, wohl 500—1000 m hoch hinauf reicht das Grundgebirge bei Kaersut. Zwar ragt es hier nicht wie bei Ekorgfat als Hügel hervor, sondern bildet eine Berghalde, die zu den Sedi-

menten und Basaltgipfeln des nordwestlichen Ausläufers des Kilertinguak allmählig emporführt. Karsuarsuk liegt auf dem nordwestlichen Ende dieses Grundgebirgsstückes von Kaersut. Hier fällt das unter den Sedimenten liegende Gebirge gegen N und W, also nach dem Meere zu, ab. Südlich ob Karsuarsuk folgen meist ausgedehnte Moränenflächen, dann aber bereits bei 300 m anstehende, horizontal liegende Sedimente. Westlich von Karsuarsuk senkt sich die Oberfläche des Grundgebirges unter das Meerniveau hinab.

Folgen wir südlich dem grossen Gletscherbach entlang aufwärts, so finden wir das Grundgebirge bis in grosse Höhen ansteigend, und von Gletschertälern tief eingeschnitten (vergl. Phot. Taf. XII). Am ersten Gneissvorsprung zur Linken erreicht es 650 m, weniger als 1 km südlich davon schon mindestens 800 m (Taf. XI); westlich davon, jenseits des langen Gletschers I, mass ich 850 m Höhe des

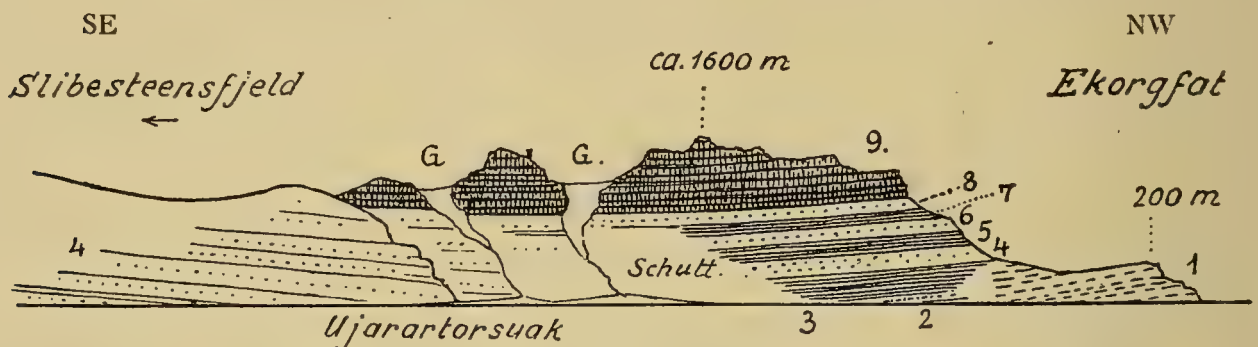


Fig. 2. Skitse der Küste zwischen Ekorgfat und Slibesteensfjeld, Nugsuak-N.

- | | |
|--|--|
| G = Hängegletscher. | 5 = Schwarze Schiefer. |
| 1 = Krystallines Grundgebirge (Orthogneiss). | 6 = Gelblicher Sandstein. |
| 2 = Plattiger Sandstein mit Kohlenlager. | 7 = ca. 50 m schwarz und braune Tonschiefer. |
| 3 = Schwarze Tonschiefer ca. 200 m. | 8 = ? ca. 80 m gelblicher Sandstein. |
| 4 = Gelblicher Sandstein. | 9 = Basalt mit Zeolithen. |

Kontaktes von Grundgebirge zum hangenden Sedimentgebirge (vergl. Taf. X). Von hier aus abermals etwa $\frac{1}{2}$ km weiter südlich schätzte ich die Gneissoberfläche zu etwa 1000 m. Schauen wir nun (etwa von Punkt 550 der Karte Taf. IX aus) dem Gletschertal II entlang nach W und SW, so sehen wir ebenso, wie die Gneissoberfläche langsam ansteigt (Taf. XII). Ich schätzte von hier aus die Gneissoberfläche im Hintergrund des Gletschertales II, südlich der Häuser Karsuarsuk zu 1150–1200 m. Dieses hochaufragende Grundgebirge ist die unmittelbare, südlich ansteigende Fortsetzung des Grundgebirgsstückes von Kaersut unter dem Basaltgipfel Kilertinguak hindurch.

Nach dem Gesagten senkt sich also im grossen Ganzen die Oberfläche des Grundgebirges unter den Sedimenten vom Innern der Halbinsel Nugsuak her nach Norden¹⁾.

¹⁾ Da auch die auf der Karsuarsuk gegenüberliegenden Südseite der Halbinsel Nugsuak die Sedimente unter Meer hinabtauschen, und das Gebiet des centralen

Doch ist diese Oberfläche dem jetzigen Küstenstrich entlang nicht eine einheitlich geneigte Fläche, sondern ein unregelmässiges Hügelgebiet, das von annähernd N—S verlaufenden talförmigen Einschnitten mehrfach durchfurcht ist. Ein solcher Einschnitt mag ungefähr an der Stelle des jetzigen Gletscherbachtals Karsuarsuk oder etwas weiter westlich davon gelegen haben. Tatsache ist, dass das Küstengebiet zwischen den Häusern Karsuarsuk und dem Gneiss-hügel 1 km nordwestlich der Kohlenmine einer Einkerbung des

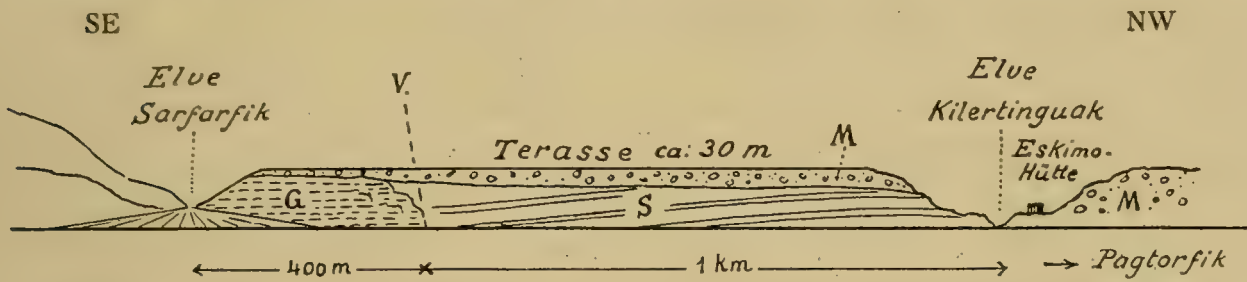


Fig. 3. Gneiss und Sedimentküste am Fuss des Kilertinguak, zwischen Kook und Kaersut.

G = Grundgebirge.

S = Sedimente („Kome-Schichten“). Obere Kreide.

M = Diluviale Moränendecke des Inlandeises.

V = Grenze von Grundgebirge und Sediment, Verwerfung??

Grundgebirges entspricht. Eine entsprechende Vertiefung liegt zwischen dem genannten Gneiss-hügel und demjenigen von Ekorgfat, ferner zwischen dem Grundgebirgsstück von Kaersut und dem Gneiss am NW-Fuss des Kilertinguak, auf der unmittelbaren NW-Seite des Gletscherbaches Sarfarfik (Fig. 3). Räumt man in Gedanken die Sedimente aus, so ergibt sich ferner an der Stelle des jetzigen grossen Gletscherbaches Kook oder unmittelbar westlich davon ein mächtiges Tal im Grundgebirge, mit besonders hoher und steiler südöstlicher Talflanke (Taf. XIII).

d. Verwerfungen und alte Erosion.

Es handelt sich nun in erster Linie, die Frage zu beantworten, ob die oben abgeleiteten Unregelmässigkeiten der Oberfläche des Grundgebirges unter den jüngeren Bildungen durch Verwerfungen oder alte, vortertiäre Erosionen bedingt seien. Diese Frage lässt sich noch nicht endgültig beantworten, da man in den seltensten Fällen die scharfen Kontakte von Grundgebirge und den daneben liegenden Kreidesedimenten beobachten kann. Selbst sehr steile Gehänge sind meist mit inwendig gefrorenem Moränen — und Gehängeschutt bedeckt. Drei klare Fälle lassen sich indessen einander gegenüberstellen:

Tasersuak-Sees nach STEENSTRUP aus Gneiss besteht, möchte ich vermuten, dass auch das krystalline Grundgebirge für sich eine Halbinsel bildet.

1) Verwerfungen sind im Sediment und Basalt nicht selten; ich habe solche besonders schön auf der Insel Disko bei Makkak beobachten können. An einem Orte konnte ich auch eine Verwerfung im Grundgebirge erkennen. Sie schneidet den oben plateauartig abgeschnittenen, nach SW vorspringenden steilen Gneissfelskopf Umi-asusuk der Insel Agpat in der Richtung SW—NE in zwei Teile. Die Sprunghöhe der Verwerfung scheint aber 10 m kaum zu erreichen. Derartige kleinere Verwerfungen glaubte ich auch an den Felswänden zwischen Gletscher I und II von Karsuarsuk zu erkennen. Es schien die Grenze von Grundgebirge zu den hangenden Sedimenten treppenförmig südöstlich anzusteigen. In der Nähe machte aber die Erscheinung eher den Eindruck unregelmässigen Abtrages vor Ablagerung der Sedimente.

2) Sind einerseits Verwerfungen, wenn auch unbedeutende, constatiert, so finden wir umgekehrt in dem Uferprofil ca. 1 km nordwestlich der Kohlenmine Karsuarsuk (vergl. Fig. 1) ein Ansteigen der Grundgebirgsoberfläche ohne Verwerfung. Da die hangenden Sedimentschichten zur Grenzfläche annähernd concordant sind, und in ihrer jetzigen Lage kaum abgelagert worden sein können, so müssen wir auf eine postcretacische orogenetische Bewegung schliessen.

3) von besonderer Wichtigkeit für die aufgeworfene Frage ist die ruhige Lagerung der Sedimente über dem Gneissvorsprung von Ekorgfat hinweg. Wenngleich die seitlichen Kontakte des Grundgebirges zum Sedimentgebirge auch hier nicht aufgeschlossen sind, so ist doch klar, dass der 200 m hohe Gneissrücken nicht wohl als durch postcretacische Verwerfungen horstartig stehengebliebenes Grundgebirgsstück aufzufassen ist. Es sieht aus, als wäre von unten her aus der Sedimentgruppe ein Stück ausgehöhlt und mit Grundgebirge ausgegossen worden. Diese Lagerungsform erklärt sich einwandfrei durch die Annahme, dass zur Zeit der Sedimentanschwemmungen der Vorsprung von Ekorgfat bereits als Gneiss-Hügelrücken existierte, und die Sedimente darum und darüber hinweg abgelagert wurden (Fig. 2 pag. 182).

Überblickt man eine neue Karte von Nordwestgrönland, und trägt man darin die Grenzlinie des Sediment- und Basaltgebietes nach den Untersuchungen STEENSTRUP's ein, erinnert man sich ausserdem an die auffallend hervortretenden Gneisswände von Kook und Sarkak, so könnte man die Vorstellung gewinnen, dass diese bedeutende Trennungslinie, welche in annähernd N—S-licher Richtung die Halbinsel Nugsuak durchschneidet, einer grossen Verwerfung entspreche. Das westliche Gebiet wäre dann um 500—1500 m abgesunken. Ich vermag die Frage nicht zu beantworten. Ich denke

eher an einen vortertiären Steilrand des Grundgebirges, als an eine solche Verwerfung.

Nach dem Gesagten ergibt sich, dass zur Zeit der cretacischen Sedimentbildung die Oberfläche des Grundgebirges unregelmässig war. Ob aber alle die grossen Unregelmässigkeiten, die Täler und Gebirgsrücken an der Oberfläche des krystallinen Gebirges durch alte Erosionen bedingt seien, muss noch dahingestellt bleiben.

e. Die vortertiäre Verwitterung.

Die Oberfläche des Grundgebirges unter den Sedimenten konnte ich an drei Orten beobachten:

- 1) 1 km westlich der Kohlenmine Karsuarsuk (vom Boot aus).
- 2) Am Strand bei Kook, auf der Nordwestseite des grossen Gletscherbaches.
- 3) In schönster Weise im Hintergrund des Gletschertales von Karsuarsuk in einer steilen Felsschlucht westlich des Gletschers I, bei 800—850 m Höhe (vergl. Taf. X).

In allen Fällen sieht in Folge der Verwitterung das Gneissgestein weissgrau aus und ist von weitem kaum scharf von den hangenden Sedimenten zu trennen.

Kook. Bei Kook muss man selbst in der Nähe den Kontakt suchen; die oberen Gneisslagen sind oft zu einem sandigen Grus umgewandelt, der einem verwitterten Feldspatsandstein täuschend ähnlich aussieht. An einer Stelle ist die oberste Lage von 1—2 m aus grünlichweissem, quarzreichem, verwittertem Sericitschiefer gebildet, der sich noch eher von dem noch etwas rötlichen liegenden Orthogneiss abhebt, als von dem hangenden, weisslichen, conglomeratischen Sandstein der Kreide (Fig. 4 und 5). Vielfach sind die verwitterten krystallinen Felsen mit einer schwefelgelben bis mehr als 1 mm dicken Kruste von Eisensulfat bedeckt. Abgesehen von dieser oberflächlichen Sulfatkruste ist die beschriebene Verwitterung des Grundgebirges nicht an die jetzige Oberfläche, sondern an die Oberfläche des Grundgebirges unter den Sedimenten gebunden. Es ist also eine alte Verwitterung, älter als die hangenden Kreidesedimente.

Vesterfjeld. Eine überaus interessante Stelle für das Studium der vortertiären Verwitterungszone des Grundgebirges ist die oben unter 3) genannte im Hintergrund des Gletschertales von Karsuarsuk (vergl. Taf. X und die dazugehörige Profilbeschreibung).

Geht man der Westseite des grossen Gletscherbaches entlang über die ausgedehnten alten Moränen aufwärts zu Punkt 550 der

Karte Taf. IX, dann von hier noch etwa $\frac{1}{2}$ km weiter südlich, so findet man in den wilden Bachschluchten, die vom Vesterfeld östlich herab kommen und in den Gletscherbach III münden, das Grundgebirge aufgeschlossen. Die Gesteine sind frische Orthogneisse und Amphibolite, die etwa 30° südöstlich fallen. Wir steigen dem Profil der Tafel X folgend der wilden Erosionsfurche entlang aufwärts und finden bei 780 m Höhe eine überaus merkwürdige Serie von Verwitterungsprodukten des ursprünglich vorherrschend aus

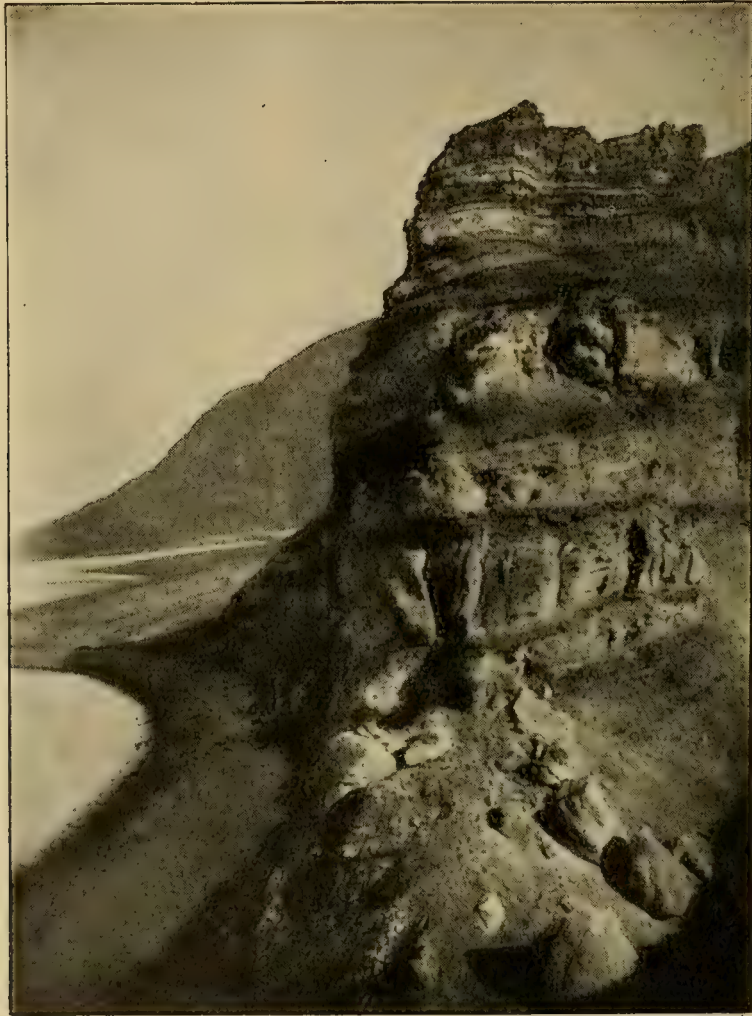


Fig. 4. Sedimente bei Kook, von West gesehen.

Sandsteine hell, Schiefertonglagen dunkel; am Fuss der Felsen verwittertes Grundgebirge.

Gneiss und Amphibolit bestehenden Grundgebirges, wie sie im Text zu Taf. X beschrieben ist. Am auffälligsten sind die intensiv grünen Bänke von reinem grobschuppigem Chloritgestein. An lateritische Verwitterung erinnern die ockerbraunen, tonig-limonitischen Verwitterungsprodukte, deren Hauptlager über dem Chloritgestein folgt. Die Hauptmasse aber bildet ein grobkörniges, weiss und grün gesprenkeltes, ehemaliges Orthogneissgestein (5 in Taf. X) mit schneeweiss kaolinisierten, mehr oder weniger automorph erhaltenen Feldspäten, stellenweise mit Chloritschmitzen durchsetzt.

Sonderbarer Weise ist der oberste Teil des Grundgebirges weniger verwittert, als der untere Teil der im ganzen mindestens 40 m tief unter die ehemalige Oberfläche hinabreichenden Verwitterungszone.

Es steht hier ganz ausser Zweifel, dass diese Verwitterungsrinde mit der gegenwärtigen Verwitterung nichts zu tun hat, sondern vor der Ablagerung der hangenden Sedimente gebildet wurde.

Dies einmal erkannt, blicken wir mit dem Zeiss-Feldstecher nach Osten und Süden, und erkennen ohne Schwierigkeit, dass das weisse, zurückgewitterte, terrassenförmige, vielfach mit Schutt bedeckte Band über den frischen Gneisswänden jenseits des Haupt-Gletschertales sich weithin verfolgen lässt — es sind noch nicht die weissen Sandsteine, wie anfänglich vermutet, sondern es handelt sich auch dort um die vortertiäre Verwitterungszone des Grundgebirges. Erst darüber folgen die Sedimente, dann die Basaltdecken (vergl. Taf. IX und Phot. Taf. XII).

Die oben gegebenen Daten sind noch zu dürftig, um daraus bestimmte allgemeinere Resultate abzuleiten. Weitere Untersuchungen dieser Art wären sehr wünschenswert. Sie könnten zu der Beantwortung der Fragen führen: Wo ist die Verwitterungszone am mächtigsten, wo fehlt sie ganz? Sind die Sedimente regional über das verwitterte Gebirge abgelagert worden oder lassen sich Gebiete alter Erosion der Verwitterungsrinde constatieren? Sind die Sedimente das Anschwemmungsprodukt der aufgearbeiteten, vor-obercretacischen Verwitterungsrinde des jetzigen Inlandeisgebietes? Hat die Verwitterungsrinde einen tropischen Charakter?

Die Sedimentgesteine.

a. Das Alter.

Die Sedimente der Halbinsel Nugsuak sind schon zu wiederholten Malen von dänischen und amerikanischen Forschern untersucht worden. Seit den klassischen Untersuchungen von OSWALD HEER wurde ein besonderes Gewicht auf die fossile Flora gelegt. Auf Grund der Pflanzenversteinerungen glaubt man seit HEER die folgenden Schichten unterscheiden zu können:

- a. „Komeschichten“ von Kook, Nugsuak-N., Untere Kreide.
- b. „Ataneschichten“ von Ata, Nugsuak-S. }
- c. „Patootschichten“ von Patoot, Nugsuak-S. } obere Kreide.
- d. Schichten von Atanikerdluk, Nugsuak-S., Miocaen.

Von diesen 4 typischen Lokalitäten habe ich die ersten 3, nicht aber Atanikerdluk besucht. Ich bin dabei auf eine von der obigen etwas abweichende Auffassung gelangt, deren eingehende

Begründung aber in dieser Arbeit zu weit führen würde. Ich betrachte die Sedimente der sämtlichen, von mir bereisten Gebiete als obercretacisch, und denke auch an die Möglichkeit eines jüngst cretacischen Alters der Pflanzenschichten von Atanikerdluk. Miocaen scheint mir für diese ausgeschlossen, Eocaen möglich zu sein. Vielleicht handelt es sich im Wesentlichen um verschiedene Standorte annähernd gleichalter Floren.

Dass die „Komeschichten“ von Kook (Fig. 4) und Ujarartorsuak (westlich Karsuarsuk) jünger sind, als bisher betrachtet, deuten bereits WHITE and SCHUCHERT¹⁾ an. Diese amerikanischen Forscher haben nämlich in den tiefsten Schichten bei Kook ausser *Populus primaeva*, welche Species als die älteste Dicotyledone galt, auch noch andere Dicotyledonenblätter gefunden.

In stratigraphischer Hinsicht scheinen in der Tat die Schichten von Kook und Slibesteensfjeld (Ujarartorsuak) die tiefsten und ältesten auf der Nordseite Nugsuaks zu sein. Die Schichthöhe ist aber nach meiner Auffassung nicht wesentlich verschieden von den tiefsten Schichten bei Ata, Patoot und Manek auf der Südseite der Halbinsel Nugsuak.

Anerkennt man nun das obercretacische Alter der „Komeschichten“, so ergibt sich andererseits, dass die am höchsten liegenden Schichten auf der Nordseite der Halbinsel Nugsuak nicht jünger als Senon sein können. Schon DE LORIO²⁾ erkannte aus den marinen Schiefer von Kook Angnertunek und Niakornat einen Scaphites und das senone Alter dieser Schichten. Durch die weiteren Funde von WHITE und SCHUCHERT, ebenso wie von Herrn Docent RAVN³⁾ auf unserer gemeinsamen Reise ist die Übereinstimmung mit der „Montana-Formation“ Nordamerikas und damit auch mit dem Senon Europas zur Evidenz erwiesen. Nun finden sich aber die marinen Schiefer, denen die senonen Fossilien entstammen, im mittleren bis oberen Teil des ganzen, in der Hauptsache wohl aus Süßwasser abgelagerten Sedimentserie. Im Hintergrund des Gletschertales von Karsuarsuk fand ich zu meiner Überraschung noch über dem Slibesteensfjeld, in einer Höhe von 1000—1050 m die schwarzen, offenbar marinen Schiefer wieder als Decke der ganzen Sedimentserie. Sie haben noch genau dasselbe Aussehen wie diejenigen, die ich vorher bei 800 m Höhe östlich oberhalb Manek (Nugsuak-S.) gefunden hatte und wie die fossilführenden Schiefer von Ekorgfat bis Niakornat (vergl. Taf. X mit zugehörigem Text). Die Erscheinung einer Trans-

¹⁾ WHITE und SCHUCHERT: Cretaceous series of the west coast of Greenland. Bull. of the Geol. Soc. of America. Vol. 9, 1898, p. 347.

²⁾ P. DE LORIO: Meddelelser V, 1883, p. 206.

³⁾ Herr Docent RAVN in Kopenhagen wird die von ihm gefundenen Ammonoiden einer genauen Bearbeitung unterziehen.

gression ist dementsprechend auch deutlich. Auf einem losen Sandstein mit Diagonalschichtung, der wohl aus Süsswasser abgelagert wurde, folgt eine dünne Lage von conglomeratischem Sandstein, darüber eine dünne Lage von Tonschiefer, darüber abermals brecciöse und conglomeratische Schichten. Erst über diesem „Basisconglomerat“ breitet sich die marine Schieferserie aus. Man glaubt das Übergreifen des Meeres von West nach Osten sehen zu können (Taf. X).

Sind nun die tiefsten und höchsten Schichten als obercretacisch erkannt, so ergibt sich damit, dass die sämtlichen bisher bekannten Sedimente auf der Nordseite der Halbinsel Nugsuak der oberen Kreide angehören.

b. Geometrische Lage der Sedimente.

Die Sedimente liegen auf der Seite 181 beschriebenen, sehr unregelmässigen Oberfläche des krystallinen Grundgebirges, sind jedoch von den Basaltdecken im grossen ganzen eben und horizontal nach oben begrenzt (Fig. 2 p. 182, Taf. XI). Die obere Grenze der Sedimente liegt in der Umgebung von Karsuarsuk in einer durchschnittlichen Höhe von 1000 m.

Im Hintergrund der Gletschertäler von Karsuarsuk kann man prächtig sehen, wie die im ganzen vielleicht 1000—1100 m mächtige, am Slibesteensfeld sicher noch mindestens 700 m mächtige, normale Schichtfolge sich gegen Süden mehr und mehr auskeilt, indem die krystalline Basis höher steigt. Am Vesterfjeld sind die Sedimente zwischen Gneiss und Basalt noch 200 m mächtig.

Damit stossen wir wieder auf die bei der Behandlung der krystallinen Oberfläche aufgeworfene Frage: Ist die ungleiche Höhe der Auflagerungsfläche der Sedimente durch Verwerfungen bedingt, oder sind die Sedimente auf einen unregelmässigen gebirgigen Sockel abgelagert worden? Die ebene Auflagerungsfläche der Basalte beweist, dass junge Verwerfungen nicht die Ursache sein können. Ein zweites, gleichlautendes Urteil spricht sich in der Natur der Sedimente selbst aus. Die Sedimente der Steilküste bei der Kohlenmine haben einen anderen Charakter als diejenigen bei 850—1050 m Höhe am Ostabhang des Vesterfjeld. Die Schichtserie am Berg gleicht in vielen Punkten auffallend derjenigen von Nugsuaks Südseite und noch mehr der von Disko. Die Sandsteine 13 von Taf. X erinnern an diejenigen am Bergabhang bei Patoot; die Tone und losen Sande mit Diagonalschichtung 14—17 erinnern an die Berghänge von Diskos Südseite. Die für die Steilküste bei der Kohlenmine bezeichnenden grobkörnigen Sandsteine mit den schneeweiss kaolinisierten Feldspatkörnern sind am Vesterfjeld auf die unterste auf Gneiss ruhende Lage bechränkt. Umgekehrt fehlen von der Steilküste bis zum Slibesteensfeld hinauf

vollständig die braunschwarzen, marinen Schiefer, die am Vesterfjeld das Hangende der ganzen Sedimentschichtfolge bilden. (Näheres in Taf. X und dem dazugehörigen Text).

Beide Gesichtspunkte — die ebene Basaltbedeckung wie der unterscheidende Sedimentcharakter — führen zu dem Schlusse, dass die in der Umgebung von Karsuarsuk hoch oben liegenden Sedimente auch die Jüngeren der gesamten Schichtfolge sind.

c. Lithologische Beschaffenheit.

Wie schon seit mehr als 50 Jahren bekannt, besteht die sedimentäre Schichtfolge des nördlichen Westgrönland hauptsächlich aus

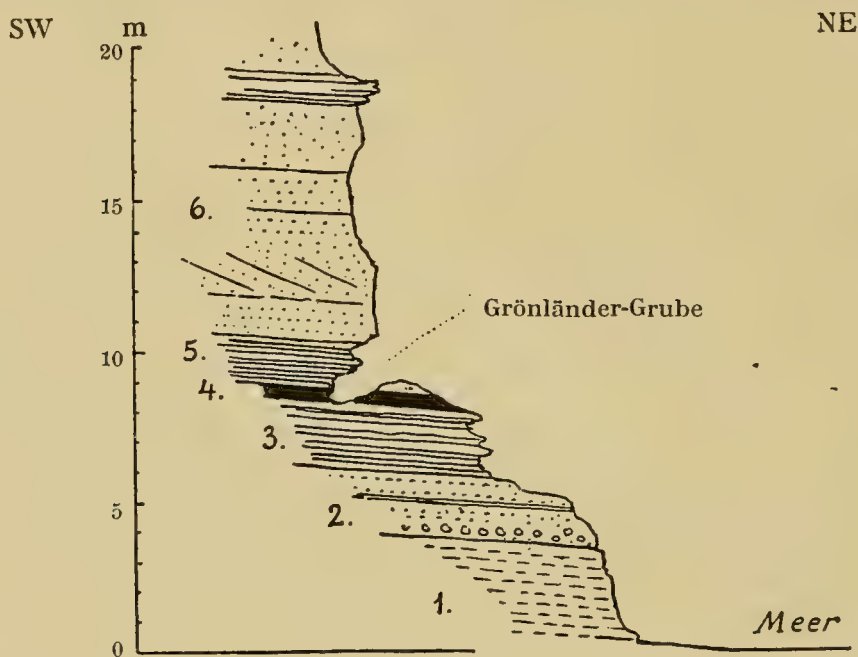


Fig. 5. Profil am Strand bei Kook.

- 1 = Grundgebirge. In grünlich-weißen Arkose-Sandstein verwitterter Gneiss.
- 2 = 3 m weisser Sandstein mit Basisconglomerat.
- 3 = 2 m vorherrschend schwarze Schiefertone.
- 4 = 0,4 m Kohlenflözt.
- 5 = 1,5 m blaugraue Schiefertone.
- 6 = 8 m weisser, loser Sandstein, grobkörnig, zum Teil conglomeratisch, mit Diagonalschichtung.

einer Wechsellagerung von Sandstein und Schiefertone mit allen Übergängen vom einen zum anderen Gestein. Einen geringeren Anteil nehmen conglomeratische oder brecciöse Sandsteinbänke, sowie Kohlenflötze. Während sich die Kohlenflötze durch die ganze Mächtigkeit der Schichtfolge (1000 m) von unten bis oben in unregelmässiger Weise vielfach wiederholen (besonders Disko, Nugsuak-S), ohne dass eine bestimmte Schichthöhe sich besonders durch Kohlenlager auszeichnen würde, sind Conglomerate besonders auf die dem Grundgebirge unmittelbar auflagernden Schichten zu finden. Allein es handelt sich auch hier nicht um ausgedehnte grobe Gerölllagen. Das Basisconglomerat bei Kook (vergl. Fig. 5) ist nicht mehr als 1 m

mächtig und hat „porphyrisches“ Aussehen; in einem sandigen Material liegen haselnuss- bis nussgrosse halb und ganz gerundete Gerölle von weissem Quarz, wahrscheinlich aus Pegmatit, Granit und krystallinen Schiefen.

Eine lithologisch besonders auffallende Bildung sind die Kaolinfeldspat-Sandsteine des Kohlenklints bei Karsuarsuk, am Fuss des Slibesteensfeld. Es handelt sich hier vermutlich um die ältesten Schichten von der Nordseite der Halbinsel Nugsuak. Sie sind wohl gleich alt oder noch etwas tiefer als diejenigen von Kook. Die



Fig. 6. Das Sedimentprofil bei der Kohlenmine Karsuarsuk.

- 1 = Kohlenflötz.
- 2 = 2 m schwarzer, kohligter Sandstein.
- 3 = 0,25 m kohligter Schiefert.
- 4 = 9 m schieferiger Sand mit Kaolinsandsteinlagen.
- 5a = 1 m weisser Sandstein mit kaolinisierten Feldspatkörnern.
- 5 = ca. 17 m schwarze Tonschiefer mit weiss gesprenkelten Sandsteinlagen.
- 6 = 2 m weisser, grober Sandstein mit kaolinisierten Feldspäten.
- 7 = 6 m schwarzer Schiefert.
- m = regionale Moränendecke.

dunkel-grauen bis bräunlichen, mehr oder weniger tonigen oder bituminösen Sandsteine sind schnee-weiss gesprenkelt mit kaolinisierten Feldspäten. Vielfach haben diese kaolinisierten Körner noch auffallend die Feldspatform beibehalten und erreichen bis mehr als 5 mm Grösse. Man könnte daran denken, dass sich die Verwitterung erst nach der Ablagerung des Sandsteines vollzogen habe. Auf alle Fälle kann das Sedimentmaterial nicht weit her transportiert worden sein. Es entstammt dem nahen, südlich ansteigenden krystallinen Grundgebirge.

Über einige exakte Reihenfolgen der Schichtbildungen geben die Specialprofile Fig. 5, 6, 7, und Taf. X Aufschluss.

Lithogenetisch lassen sich zwei Hauptabteilungen der Sedimente unterscheiden:

- I. Süsswasser- und terrestrische Bildungen.
- II. Marine Bildungen.

I. Die Süsswasser- und terrestrischen Bildungen haben entschieden den Hauptanteil der Sedimente. Sie sind wohl vorherrschend von grossen Flüssen in Form von Deltas von Osten her dem Meer der jüngeren Kreidezeit zugeführt worden. Dafür sprechen besonders das Fehlen mariner Versteinerungen, die Häufigkeit von Überresten phylogenetisch hoher Landpflanzen, gelegentliche aufrechte Baumstrünke, die Kohlenflötze und besonders die von den tiefsten bis zu den höchsten Schichten vielfach wiederkehrende Diagonalschichtung der losen Sandsteine (vergl. Taf. X).

Diese Sandsteine mit Diagonalschichtung sind meist hellgrau bis weiss und sehr wenig verkittet, oft noch fast lose Sande.

Ein zweiter Typus der Sandsteingruppe zeichnet sich durch grössere Festigkeit, plattige Schichtung, graue, bräunliche bis rötliche Färbung und das Fehlen von Diagonalschichtung aus. Möglicherweise sind diese Sandsteine im Brackwasser oder Lagunengebiet abgelagert worden (rote Schichten von Ata mit marinen Tierresten, Schichten 13 in Taf. X von Karsuarsuk).

II. Die marinen Bildungen sind untergeordnete, aber lithologisch einheitliche Einlagerungen von braunschwarzen Tonschiefern. Sie erinnern an Unterdevonschiefer von Mitteldeutschland. Zwischen den Schiefern sind oft dünne kompaktere Tonbänke und nierige oder kugelige, bis über kopfgrosse, harte Concretionen von Toneisenstein oder tonhaltigem Carbonatgestein eingelagert¹⁾. Diese Kugeln sind es, welche marine Mollusken, insbesondere Ammoniten (Scaphites) enthalten. Die genannten Petrefakten beweisen gleichzeitig die marine Natur der Tonschiefer, wie das obercretacische Alter dieser Schichten.

Im allgemeinen sind die dunklen Tonschiefer für den oberen Teil der Sedimente bezeichnend (Manek, Patoot, Ata, Karsuarsuk, 600—1050 m über Meer). Auf dem langen Küstenstrich von Niakornat bis Ujarartorsuak (Nugsuak-N) reichen schwarze Schiefer bis nahe zum Meer herab. Bei Ekorgfat glaubte ich drei verschiedene Lager von dunkeln Tonschiefern übereinander unterscheiden zu können, wovon die zweite oder dritte aus von Bächen angeschwemmten Konkretionen einige Mollusken geliefert hat. Die erste Lage, etwa

¹⁾ Eine chemische Prüfung einer Kugel aus dem marinen Schiefer von Niakornat ergab viel CaCO_3 , weniger MgCO_3 , viel FeCO_3 (alles Eisen in Ferroform) und starken schwarzbraunen Rückstand von Ton.

200 m mächtig, deren mariner Charakter allerdings nicht bewiesen ist, reicht 1–2 km östlich des Gneissvorsprunges Ekorgfat bis zum Meer herab (vergl. Fig. 7 und 2 pag. 182). Diese mächtige Schieferlage scheint weiter gegen Osten ganz auszuweichen, resp. durch nicht marine Sandsteine ersetzt zu sein; denn man findet am Slibesteens-

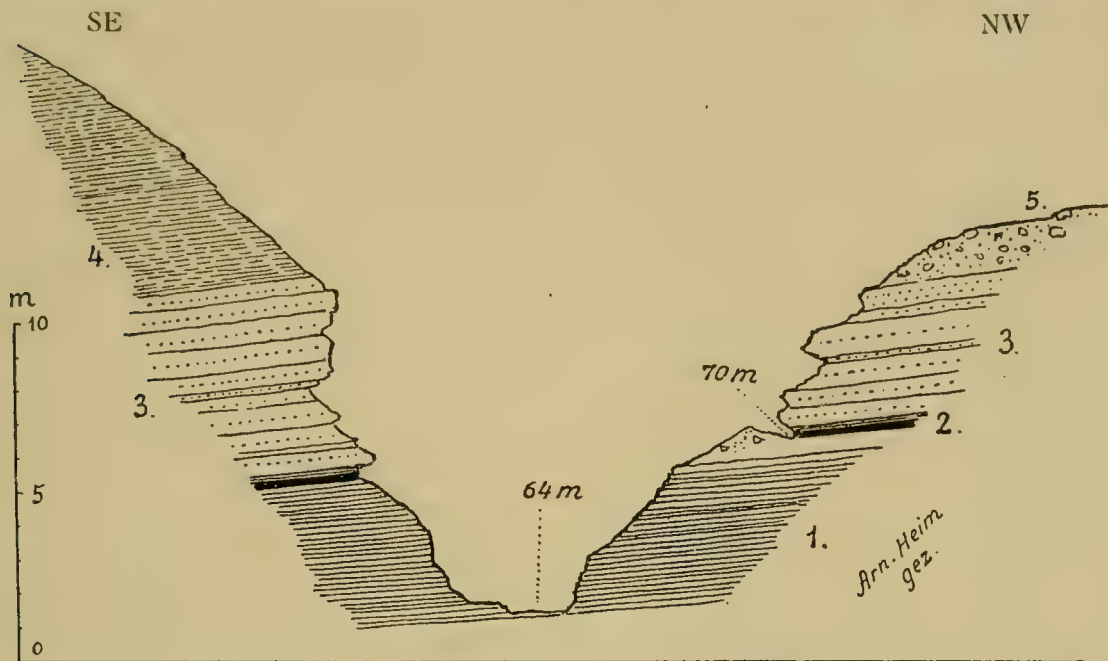


Fig. 7. Profil durch die Bachschlucht ca. 1 km östlig Ekorgfat, (bei 64 m über Meer).

- 1 = blaugraue Schiefertone.
- 2 = 0,25 m Kohlenflötz, von Grönländern ausgebeutet; darüber 0,5 m schwarzgrauer Schiefertone.
- 3 = 6 m grauer, plattiger Sandstein mit Pflanzenresten.
- 4 = schwarzbraune Tonschiefer mit Toneisenstein-Plättchen (marin?) = 3 in Fig. 2 pag. 182.
- 5 = Moränendecke.

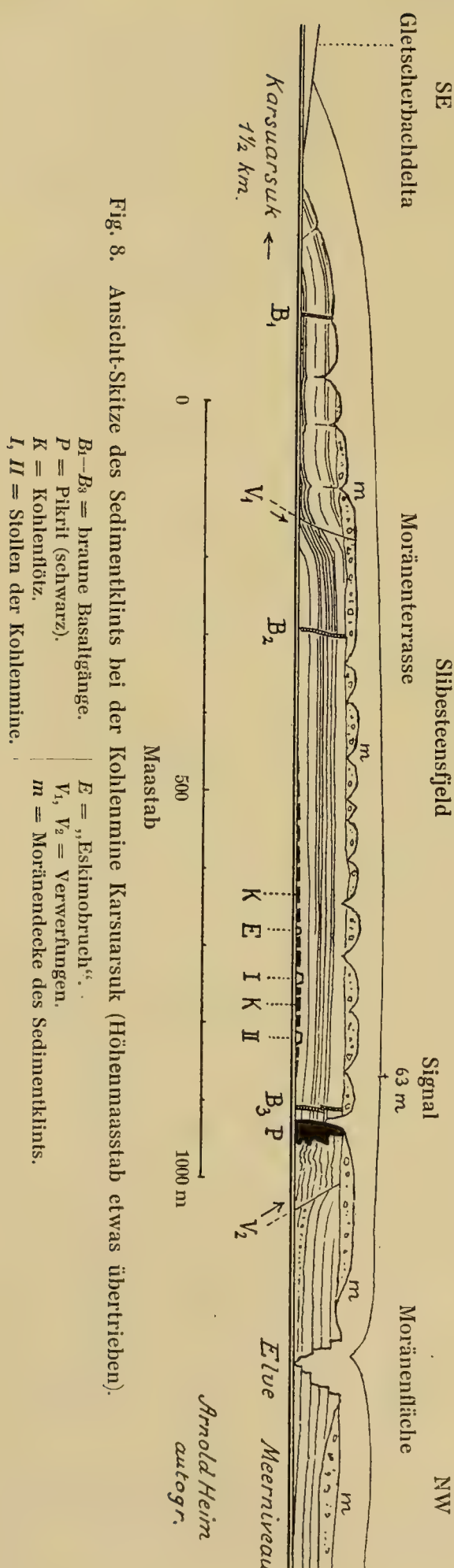
fjeld in entsprechender Schichthöhe diese schwarzen Tonschiefer nicht mehr¹⁾. Erst bei über 1000 m Höhe, über dem Slibesteensfjeld, sind die letzten Reste der marinen Tonschiefer zu finden.

Anhang: Die Kohlenmine Karsuarsuk

(vergl. Fig. 8, Taf. IX und XVII.)

Etwa 3 km westlich der Häuser Karsuarsuk liegt das einzige, rationell ausgebeutete Kohlenlager Grönlands. Die Grube wird vom dänischen Staate betrieben. Leiter war zur Zeit meiner Besuche Kapitän SÖBY; unter ihm stehen 3 dänische Arbeiter (Schmied, Schreiner und Vorarbeiter) und 8 grönländische Arbeiter. Zur Zeit der Winternacht muss die Arbeit ganz eingestellt werden, da der Weg über den gefrorenen Fjord meist nicht gefunden werden

¹⁾ Es besteht allerdings noch die Möglichkeit, dass die Schiefer 3 der Fig. 2 weiter östlich noch vorhanden wären, aber nicht mehr über Meer hinaufkämen. Dieser Deutung messe ich wenig Wahrscheinlichkeit bei.



kann¹⁾, und der Landweg ebenso gefährlich ist. Der Eingang in die Grube befindet sich am Strande, am Fusse des 40–50 m hohen Klints.

Im Frühjahr und Herbst wird die Hauptarbeit in der Grube ausgeführt, während im Sommer, wo der Fjord eisfrei wird²⁾, die Arbeitskräfte mehr auf den Transport der Kohlen konzentriert werden. Da bei der Mine kein Hafen vorhanden ist und die Schiffe bei ungünstiger Witterung nicht landen können, muss die Kohle ins Lagerhaus Karsuarsuk verfrachtet werden. Bei günstigem Wetter kann das Motorboot täglich 3 mal die mit je etwa 30 Tonnen beladene Prahme von der Mine zum Lagerhaus schleppen.

Das Kohlenlager kommt unmittelbar über der Flutlinie zu Tage und bildet am Ausgehenden eine äusserst flache Welle (Fig. 8). Zwei Stollen in etwa 70 m Entfernung von einander, sind im Kohlenflöz in südlicher Richtung vorgetrieben worden, der östlichere Stollen I etwa 75 m weit. Das Kohlenlager, etwa 2 m mächtig, ist im Westen durch eine $1\frac{1}{2}$ –1 m dicke Sandstein- und Schieferlage zweigeteilt. Es wird in westlicher Richtung mehr und mehr durch „Berg“ ersetzt. Umgekehrt erweist sich das

¹⁾ Ich verdanke Herrn und Frau Kapitän SÖBY viele interessante Mitteilungen, die ich hier verwerten kann.

²⁾ Nach frdl. Mitteilung von Frau Kapitän SÖBY wird der Abbau Anfang Februar begonnen und Ende November geschlossen. Das Eis öffnet sich Mitte Juni und schliesst sich wieder Ende October bis Anfang November.

Flötz gegen Osten und Südosten von immer besserer Beschaffenheit. An einer Stelle im Hintergrund von Stollen I konstatierte ich 2 m mächtige Kohle. Infolgedessen ist die Arbeit nun im Stollen II aufgegeben worden, während Stollen I mit Seitengängen und Strecken weiter ausgebaut wird. Das Kohlenflötz hat, wenn auch nicht einer mathematischen Ebene entsprechend, doch ein durchschnittlich leichtes Gefälle bergauswärts, was den Rollwagen-Transport sehr erleichtert (Fig. 6 pag. 191).

Die Stollen sind im äusseren Teil mit kräftigen Eichenbalken gesperrt und die Firste mit Brettern verschlagen. Im inneren Teil ist der Ausbau infolge des geringen Gebirgsdruckes überflüssig. Infolge der constanten, niedrigen Temperatur von -3°C , was ungefähr dem Jahresmittel an der Tagesoberfläche entspricht, ist die Grube völlig trocken. Zur Zeit meines Besuches (27. VII. 1909) waren die Hohlgänge überall mit einer Kruste von glitzernden Eiskrystallen ausgekleidet. Dadurch wurde die Beobachtung der Felsen sehr erschwert.

Die Kohle sieht aus wie Steinkohle, ist schwarz, auf frischem Bruch mattglänzend (mit einzelnen pechglänzenden Streifen), kompakt (nicht schieferig), ziemlich reich an fein zerteiltem Schwefel-eisen. Wie aus den vorhergehenden Abschnitten hervorgeht, hat die Kohle obercretacisches Alter. Sie wird in Karsuarsuk, Umanak und den umgebenden Ortschaften zum Heizen der Häuser und Hütten im Winter verwendet. Die Hauptmenge jedoch wird vom grönländischen Lokaldampfer „Fox“ verwendet. Auf „Hans Egede“ soll sich die Kohle nicht bewährt haben. 1908 wurden 6000 Tonnen Kohle ausgebeutet, das ist mehr, als gebraucht wurde.

Die Basaltdecken.

In den Umgebungen von Karsuarsuk breiten sich die Basaltdecken über den Sedimenten in einer Höhe von etwa 1000 m über Meer aus.

Sehen wir vorerst von den Ganggesteinen ab, so können wir drei-erlei Arten von Basalt in den Umgebungen von Karsuarsuk beobachten:

- a. Basaltbreccie.
- b. Basalt-Mandelstein.
- c. Dichter, kompakter Basalt.

a. Basaltbreccien

sind auf der Insel Disko und besonders auf der Halbinsel Nugsuak sehr weit verbreitet. Sie bilden in Niakornat mächtige schwarz-

braune Felswände. Mehrere hundert Meter mächtig liegen dort gröbere und feinere Breccienbänke mit ausgesprochenem, etwa 40° steilem Ostfallen und mehr oder weniger starker verticaler Klüftung (Taf. XV). Bis Kubikmeter grosse scharfeckige Basaltblöcke findet man als Bestandteile der Breccie. Die scharfeckigen Basaltbrocken, worunter dichter Basalt und Basaltmandelstein vorkommt, sind fest eingebettet in teilweise glasige Grundsubstanz. Zwischen den Einschlüssen und in unregelmässigen Klüften sind sekundär wieder weisse Zeolithe abgesetzt¹⁾.

Auch bei Karsuarsuk findet man als Basis der Basaltdecke mächtige Felswände von Breccien; zu unterst 15—20 m dunkel grünliche Breccie, reich an weissem Faserzeolith (Scolicit), darüber ca. 60 m tief braune Basaltbreccie vom Typus derjenigen von Niakornat. Dass diese Breccie jünger ist als die Kreidesedimente, liegt auf der Hand (vergl. Taf. X).

Die Entstehung so ausserordentlich mächtiger Basaltbreccien, wie besonders derjenigen von Niakornat, ist mir in der Natur wie heute nach mancher Überlegung noch rätselhaft geblieben. Man könnte einzelne Breccienlager wohl am ehesten erklären durch die Annahme, dass die im Innern noch flüssige oder zähe Basaltlava wieder in Bewegung geriet, so dass sich die zerbrechenden Krusten mit der flüssigen Lava mischen konnten. So wäre gleichzeitig auch durch rasche Abkühlung die oft glasige Beschaffenheit des Bindemittels der Breccie erklärt, die ich sonst in der Basaltgruppe nicht gefunden habe.

b. Basalt-Mandelstein.

Dieser Gesteinstypus ist von dem vorhergehenden nicht scharf abgegrenzt, indem mit Zeolith ausgefüllte Hohlräume auch in den Basaltbreccien vorkommen. Die Mandelsteine sind durch Serpentinisierung meist dunkel olivengrün gefärbt. Die Zeolith-„Mandeln“ können die verschiedensten Dimensionen annehmen. Einzelne Basaltlagen sind mehr oder weniger regelmässig mit feinen Zeolithkügelchen weiss gesprenkelt. Die Drusen können aber auch bis über faustgross werden. Die schönsten Zeolithdrusen sammelte ich bei Ujarartorsuak (Fig. 2 und Taf. XIV) auf den Schuttkegeln der dortigen grossen Gletscherbäche. In der Regel ist der Basalthohlraum zuerst mit einer milchig-bläulichweissen, opalartigen Kruste über-

¹⁾ WHITE und SCHUCHERT (Bull. Geol. Soc. America, Vol. 9, p. 357, 1898) betrachten diese Breccie von Niakornat als „early Cretaceous or pre-Cretaceous“, was mir sehr fraglich erscheint. Die ganze Masse von Niakornat kann ebensogut als Tertiär aufgefasst werden. Die orographisch tiefe Lage ist möglicherweise durch eine Ost—West verlaufende Verwerfung bedingt.

zogen, worauf dann die weissen, seidenglänzenden, radialstrahligen Garben von Skolezit und perlmutterglänzenden Schuppen von Stilbit aufsitzen¹⁾.

c. Dichter, kompakter Basalt.

Der dichte, kompakte Basalt ist hart und spröde und klingt unter dem Hammer. Die Anwitterungsfarbe ist meist tief braun, der frische Bruch schwarzgrau. Es ist die feste, ohne Blasenräume massig erstarrte Lava. Während weder Breccie noch Mandelstein besonders zu Absonderung neigen, zeigt der dichte, kompakte Basalt vielfach die bekannte säulenförmige Absonderung. Es scheint, dass dieser Typus 3 im allgemeinen auf der Halbinsel Nugsuak besonders den höheren Teil der Basaltdecke einnehme. Der Ort Nugsuak am Westvorsprung der gleichnamigen Halbinsel steht auf regelmässig ca. 20° West fallenden kompakten, braun angewitterten Basaltlagen. Während auf der Nordseite von Disko auf den Sedimenten zunächst Basaltbreccien folgen (Ujaragsugsuk), liegt auf Diskos Südseite gelegentlich der kompakte, in hexagonale Säulen abgesonderte braune Basalt unmittelbar auf den Sedimenten (Makkak).

Da ich die Gesteine der Basaltdecken keiner näheren microscopischen Prüfung unterzogen habe, verweise ich auf die Arbeit von BELOWSKY²⁾.

Anhang: Basaltconglomerat mit Gneissblöcken.

Es bleibt mir übrig, hier noch einer sonderbaren Conglomeratbildung zu gedenken, die orographisch im Zusammenhange mit der Basaltdecke steht und chronologisch offenbar ebenso mit den ersten Basaltergüssen der Decke zusammenfällt.

Als ich am oberen Rand des Schluchten-Cirkus, unmittelbar unter der unteren, aus Breccie bestehenden Hauptwand der Basaltdecke auf der Ostseite des Vesterfjeld (Taf. IX und X) von Süd nach Nord in der Höhe von etwa 1050 m entlang kletterte, stiess ich plötzlich auf eine mächtige Conglomeratbildung. Sie liegt genau in der Fortsetzung der unteren Basaltwand (20—21 in Taf. X) und ist

¹⁾ Herr Dr. R. BEDER, Zürich, hatte die Freundlichkeit, diese Mineralien zu bestimmen. Sie sind in der Mineralogia Grönlantica von BÖGGILD, Meddelelser XXXII 1905 aus der genannten Gegend noch nicht erwähnt. Herr Dr. BEDER glaubt auch noch Calcit als Einschluss in Scolecit und Stilbit zu erkennen. Die milchige, opake Substanz hält er auf Grund des Wasserverlustes im Röhrchen nicht für Quarzsubstanz, sondern für eine dichte Zeolith-Modification (Scolecit?).

²⁾ MAX BELOWSKY l. c., Zeitschr. d. Deutsch. geol. G. 1905 p. 68—87.

aus der Ferne auch an der braunen Farbe und der Abwitterungsform vom Basalt kaum zu unterscheiden (Phot. Taf. XI).

Das Conglomerat besteht grösstenteils aus Blöcken von Basaltmandelstein, die bis 1 m Durchmesser haben. Nicht selten sind aber auch regellos eingestreute Blöcke von rotem und grauweissem Granitgneiss vorhanden. Die meisten sind ziemlich gut gerundet.

Man möchte an eine alte Ausfüllung eines kleinen, scharf in die unterste Basaltlage eingeschnittenen Tales denken, das unmittelbar nach der ersten Basaltausbreitung eingeschnitten und mit dem beschriebenen Conglomerat wieder ausgefüllt wurde. Tatsache ist, dass sich die jüngeren Basaltlagen wieder ungestört horizontal über die Conglomeratmasse hinweg ausdehnen (Taf. IX und Phot. Taf. XI).

Die Basaltgänge.

a. Allgemeines.

Das krystalline Grundgebirge, die Sedimente und vielfach auch die Basaltdecken sind von zahlreichen postcretacischen Gängen durchsetzt. Ganz besonders auffallend treten die Basaltgänge in den Sedi-

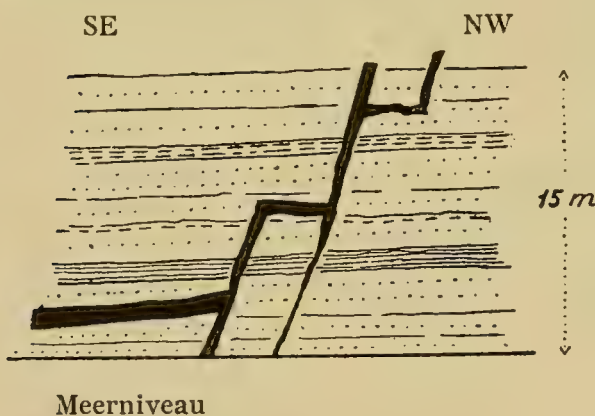


Fig. 9. Basaltgänge im Kreide-Sandstein am Strand bei Kook (ca. 1 km NW des Deltas).

menten hervor, die von ihnen oft geradlinig quer durch viele hundert Meter Mächtigkeit durchsetzt sind (besonders Nugsuak-S, Patoot, Ata). In Bezug auf die Mächtigkeit herrscht grosse Verschiedenheit. Manchmal sind die Gänge nur 1 dm mächtig und trotzdem auf weite Strecken zu verfolgen. Ebenso mannigfaltig ist die Lagerungsform. Neben den gewöhnlichen vertical

stehenden Quergängen kommen vielfach ächte „Sills“ (Lagergänge) vor und nicht selten kann man auch beobachten, wie Quergänge durch Sills miteinander verbunden sind. Eines der schönsten Beispiele dieser Art lässt sich am Strand bei Kook beobachten (Fig. 9).

Was die Gesteine selbst betrifft, lassen sich auf der Halbinsel Nugsuak zwei in ihrem Auftreten wie in ihrer metamorphosierenden Wirkung ganz verschiedene Arten unterscheiden, nämlich

1. Gewöhnliche Basaltgänge.
2. Peridotit.

Während die gewöhnlichen Basalte nur sehr geringe Kontaktmetamorphose am Nebengestein erzeugten und offenbar im allgemeinen bis an die damalige Oberfläche reichten, sind die Peridotite durch intensive Kontaktwirkung ausgezeichnet. Es sind intrusive Tiefengesteine, die offenbar nie die damalige Oberfläche erreichten.

Die klassische Gegend der Peridotite ist die Umgebung von Karsuarsuk (in der Literatur Kaersut). Die Peridotite selbst haben zwar weniger die Aufmerksamkeit auf sich gelenkt, als deren sekundäre Gänge und Kluftausfüllungen, die eine besonders durch starken Titangehalt hervorragende Hornblende „Kaersutit“ enthalten. Der Name vom Orte Kaersut abgeleitet, ist 1893 von LORENZEN¹⁾ eingeführt worden, der diese Hornblende zuerst chemisch untersuchte. STEENSTRUP²⁾ gab zu dieser Arbeit LORENZEN's die nötigen Mitteilungen über das Vorkommen und die Lagerung des Kaersutits. Der Peridotit von Karsuarsuk (Kaersut) ist 1903 von PHALEN³⁾ auf Grund des von SCHUCHERT und WHITE mitgebrachten Materials mikroskopisch untersucht und abgebildet worden. USSING giebt 1905 eine gute, kurze Charakteristik des Kaersutites in ROSENBUSCH's Physiographie⁴⁾. Eine äusserst sorgfältige optische und chemische Untersuchung des Kaersutit hat neuestens WASHINGTON veröffentlicht⁵⁾.

Es bleibt mir in dieser Arbeit übrig, die tektonischen und petrogenetischen Beziehungen der genannten Ganggesteine weiter aufzuklären und einige Worte über die Kontaktmetamorphose hinzuzufügen.

b. Die gewöhnlichen Basaltgänge.

Die Sedimente sind sowohl auf Disko wie auf Nugsuak an ungezählten Orten von braunen Basaltgängen durchbrochen. Das Nebengestein ist im allgemeinen nur schwach umgewandelt, und die kontaktmetamorphe Zone erreicht meist nur einige Dezimeter bis 1 Meter. Die Sandsteine und Tone sind etwas erhärtet, die Kohlenlager aber nicht graphitisiert. Orographisch ist trotzdem die Kontaktwirkung oft schon aus der Ferne deutlich, indem an den leicht abwitterbaren Sandgehängen nicht nur die nackten Basaltgänge, sondern mit ihnen auch die fest damit verklebten gehärteten Sandsteine mauerartig hervorragen (besonders Disko-S., Aumarutigsat).

¹⁾ LORENZEN, Meddelelser om Grønland VII 1893 p. 27.

²⁾ STEENSTRUP in LORENZEN, l. c. p. 27—28.

³⁾ W. C. PHALEN: Notes on the rocks of Nugsuaks Peninsula etc. Smithson. Misc. Col. Vol. XLV 1904 p. 183.

⁴⁾ USSING in ROSENBUSCH und WÜLFING, Mikrosk. Physiogr. d. Miner. Vol. II IV. Aufl. 1905 p. 236.

⁵⁾ WASHINGTON and WRIGHT: Kaersutite from Linosa and Greenland. Amer. Journ. of Sc. Vol. XXVI; Sept. 1908; 1909 p. 187—211.

Es würde zu weit führen, die einzelnen Basaltgänge der Umgebungen von Karsuarsuk zu beschreiben. Man sieht die Gänge am steilen gelblichen Sedimentklint schon von weitem beim vorbeifahren im Boot; so z. B. bei Kook (Fig. 9) und in ganz entsprechender Weise am Kohlenklint am Nordfuss des Slibesteensfjeld (Taf. IX und Fig. 8 p. 194). Die Sedimente werden dabei nicht wesentlich verstellt, während umgekehrt an Stellen von kleineren Verwerfungen (Fig. 8) keine Basaltgänge vorhanden sind. Die Verwerfungen sind nicht an die Basaltgänge gebunden. Der westlich der Kohlenmine folgende Küstenstrich bis Ujarartorsuak ist durch WHITE und SCHUCHERT¹⁾ abgebildet worden, zwar in einer Weise, die keine richtige Vorstellung des Küstenstriches giebt. Die Sedimente sind viel zu steil aufgerichtet dargestellt. Hier finden wir besonders eine ausgesprochene Störung, die von WHITE und SCHUCHERT als Verwerfung aufgefasst wird. Ein vertikaler Basaltgang, der die äusserst schwach östlich geneigten Sandsteinschichten nicht zu verwerfen scheint, befindet sich etwa 200 m weiter östlich daneben.

Auch im Hintergrund des Karsuarsuk-Tales sieht man zahlreiche braune Basaltgänge. Sie sind schmal und durchsetzen die Basaltdecken (deshalb in Taf. IX nicht hervorgehoben; dagegen vergl. Phot. Taf. XI, Gipfelpartie des Vesterfjeld). Dass die dunkeln Ganggesteine auch das krystalline Grundgebirge durchbrechen, konnte ich bei Ekorgfat, und besonders zwischen Akuliarusersuak und Karajak, auch aus der Ferne an der Felsinsel Sagdlek im Umanak-Fjord beobachten. An den 2 letztgenannten Orten sind die zugehörige Basaltdecke und die Sedimente aber seit der Zeit der Basaltausbrüche längst abgetragen worden.

Die relative Altersfrage inbezug auf den Peridotit konnte ich leider nicht entscheiden, da ich nirgends das eine der beiden Gesteine das andere quer durchbrechend fand. Unmittelbar westlich der Kohlenmine Karsuarsuk hingegen tritt ein bräunlichgrauer Basaltgang von 0,3 bis 0,4 m Dicke so nahe an den mächtigeren Pikritgang heran, dass er noch die vom Pikrit bewirkte kontaktmetamorphe Sedimentzone durchschneidet (Fig. 10). Ich konnte weder macroscopisch noch microscopisch feststellen, ob der Basaltgang die schon kontaktmetamorphen Sedimente durchbrochen hat oder ob umgekehrt der Basaltgang älter ist als die Peridotitmasse. Die erstere Annahme ist mir die wahrscheinlichere.

Microscopisch lässt sich im Dünnschliff feststellen, dass das braungraue Ganggestein bei der Kohlenmine ein ächter Olivinbasalt ist. Die Struktur ist porphyrisch und zugleich inter-

¹⁾ Bull. Geol. Soc. America Vol. 9, 1898 p. 351.

sertal Grosse, mehr oder weniger isometrisch polygonale, farblose bis grünlich serpentinierte Olivinkörner (bis 3 mm Durchmesser) liegen als Einsprenglinge in einer Grundmasse, die aus dichter Substanz (zersetztes Glas) und Plagioklasnadelchen besteht. Nach der Auslöschungsschiefe scheint Labrador bis Bytownit vorzuliegen.

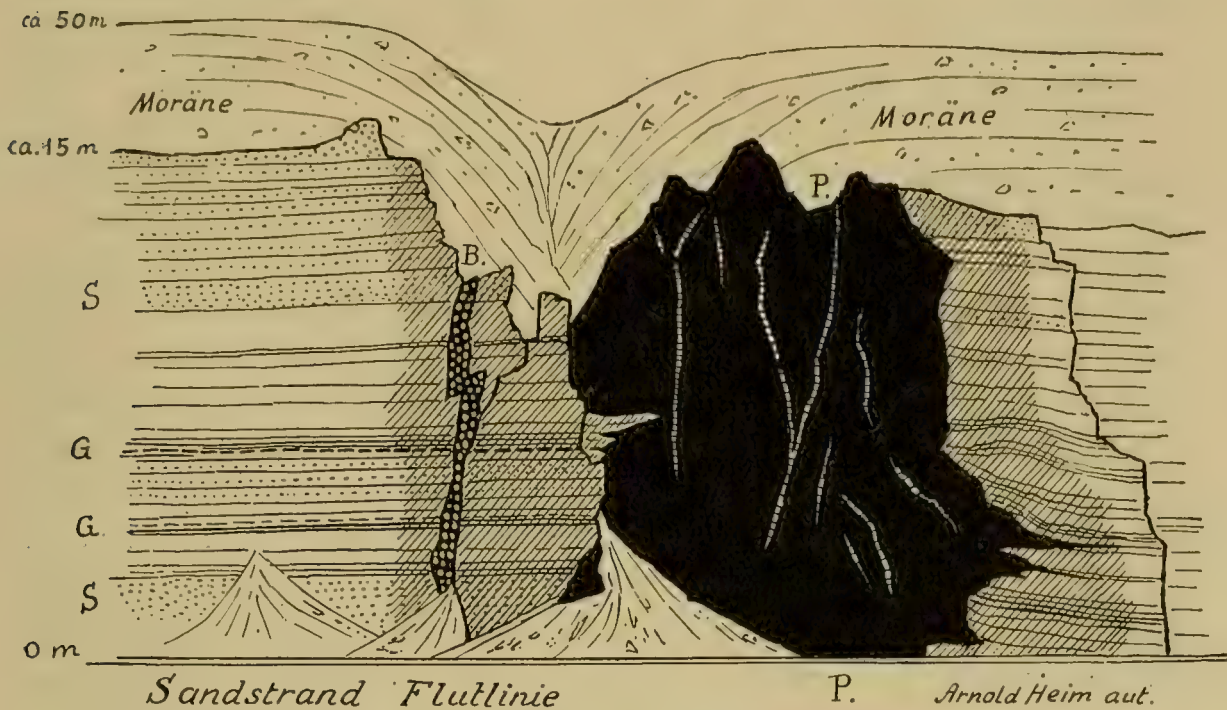


Fig. 10. Ansicht des Peridotit (Pikrit) *P* (schwarz) und Basaltganges *B* bei der Kohlengrube Karsuarsuk, vom Strand aus.

S = Sandstein, *G* = Kohlenschmitzen, z. T. in Graphit umgewandelt. Kontaktmetamorphe Sedimente schräg schraffiert.

Diese Plagioklas-Nadelchen greifen filzig durcheinander und sind oft radial-strahlig angeordnet. Daneben kommen vereinzelte kleine Augitkörner vor.

c. Basalt-Sills.

Unter „Sill“ versteht man in englischer Sprache ein den horizontalen Schichten folgendes, intrusives Lager, also das, was der Deutsche als „Lagergang“ bezeichnet. Das englische Wort ist besser und kürzer und kann auch in anderen Sprachen vorzugweise angewendet werden.

Obwohl die Festigkeit der NW-grönländischen Sedimente nicht gross ist und sich auch keine ausgesprochen feste Bänke zwischen loserer Bildungen einschalten, lassen sich die Sedimente von intrusiven Magmen besonders leicht nach der Schichtebene aufreissen. Das zwischen die Schichtflächen eindringende Magma bildet einen Sill. Besonders schöne Basaltsills beobachtete ich auf der Südseite der Halbinsel Nugsuak an den Berghängen ob Manek und Patoot, in verschiedenen Höhen, besonders bei 500—700 m. Die Neigung

zur Sillbildung zeigt auch Fig. 9 pag. 198 von Kook. Einen braunen Sill sah ich auch vom Boot aus an der Sedimentküste bei Ujarartorsuak, 2—3 km westlich der Kohlenmine.

Eine eigenartige Erscheinung konnte ich bei 388 m Höhe südlich der Häuser Karsuarsuk beobachten. Ein 1,5 m mächtiger, horizontaler, brauner Basaltsill ist mitten im Peridotit eingelagert, der selbst als ganzes einen Sill in den Sedimenten bildet (Fig. 11 und Taf. XVI).

Auch dieser Basalt hat etwas porphyrisches Aussehen, indem einzelne grünliche Olivinkörner von einigen mm Durchmesser und Augite macroscopisch hervortreten. Der Dünnschliff, der nicht gerade ein Olivinkorn durchsetzt, erweist sich jedoch als olivinfrei und feinkörnig krystallin. Er hat dadurch ein ganz anderes microscopisches Aussehen als der Basaltgang bei der Kohlenmine. Abgesehen von den vereinzelt Olivinkörnern kann man das Gestein als olivinfreien Feldspath-Basalt mit gleichmässig-körniger Struktur bezeichnen. Hauptgemengteil ist basischer Plagioklas von der Gruppe Labrador bis Bytownit; er bildet kurze idiomorphe Nadeln und Prismen von durchschnittlich 0,5 mm Länge. Die Zwischenräume zwischen den Feldspäten sind ausgefüllt von einer intensiv gelbbraunen Substanz; es ist möglicherweise ein Zersetzungsprodukt von Augit in Hornblende. Als weiterer wesentlicher Gemengteil tritt hinzu violettbrauner Augit. Kleine Erzkörnchen sind massenhaft. Reihenfolge der Ausscheidung: Plagioklas, Augit, Erz, zuletzt braune Füllmasse.

Der beschriebene und in Fig. 11 abgebildete Basalt-Sill scheint jünger zu sein als der dortige Peridotit-Sill.

Die Peridotite und Pikrite.

a. Allgemeines.

Die Peridotite treten in der näheren Umgebung von Karsuarsuk an 3 Lokalitäten auf:

1. Am Nordabhang des Østerfjeld, südlich der Häuser Karsuarsuk, bei 360—420 m Höhe.
2. Am Ostabhang des Slibesteensfjeld bei ca. 300—360 m.
3. Am Strand bei der Kohlenmine (vergl. Taf. IX).

In den beiden ersten Fällen bilden die Peridotite typische Sills; im dritten Fall sehen wir einen breiten Gang vor uns.

Auf den ersten Blick könnte man die Peridotit-Sills für grüne Tufflagen betrachten, da sie horizontal geschichtet sind, sehr stark verwittern und zu einem Olivinsand zerfallen. Die starke Kontakt-

metamorphose, die sie am Nebengestein ausgeübt haben, sowie das Auftreten des gleichen grünen Gestein als Gang bei der Kohlenmine lassen aber schon in der Natur die magmatische Herkunft feststellen. Dass südlich Karsuarsuk und am Slibesteensfeld die Sedimente im

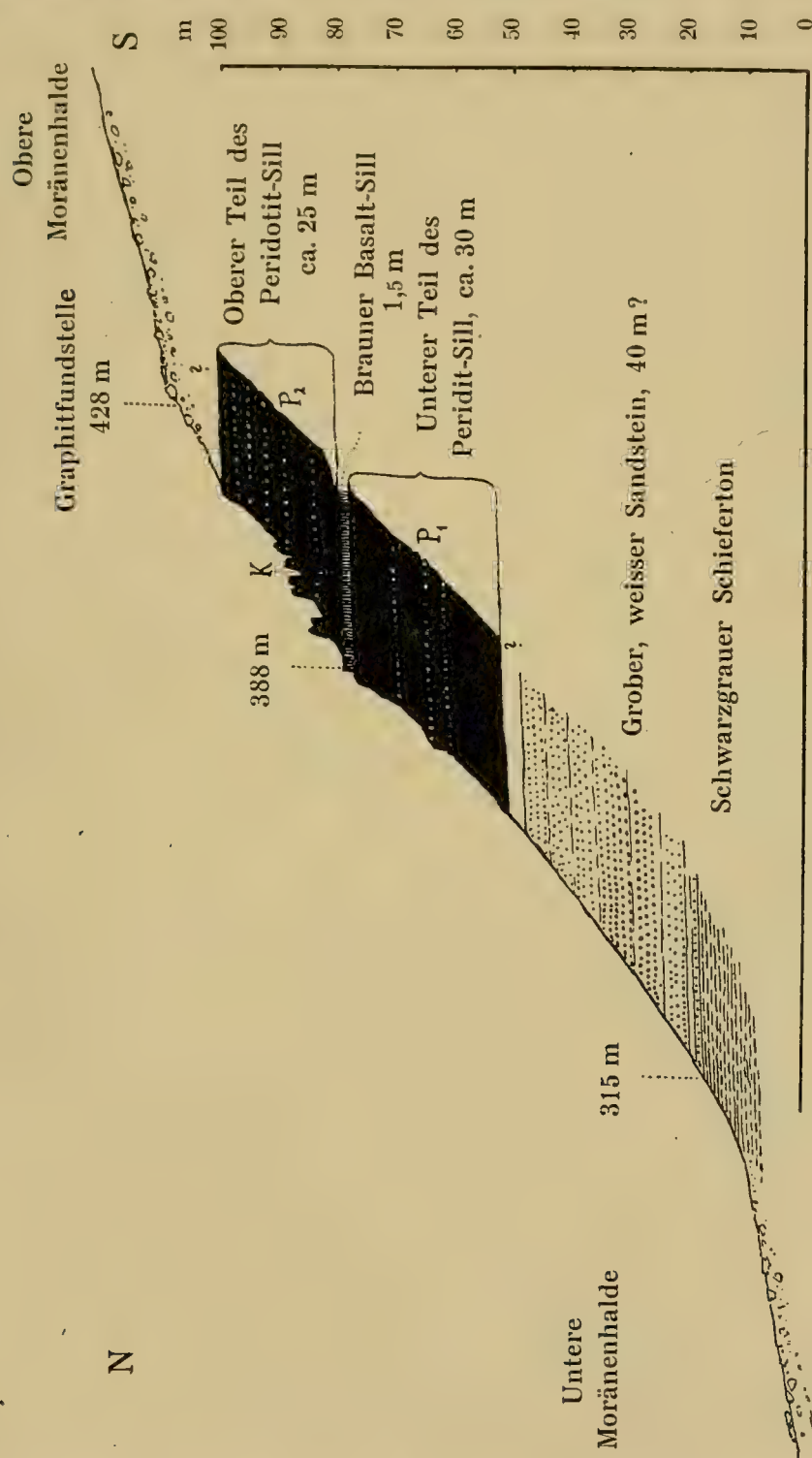


Fig. 11. Profil durch den Peridotit-Sill südlich ob Karsuarsuk.

K = Kaersutit — Fundstelle.

Hangenden wie im Liegenden kontaktmetamorphosiert sind, beweist ferner, dass es sich nicht um Ergussgesteine, sondern um intrusive Tiefengesteine handelt, die zur Zeit ihrer Bildung wohl nie mit der Oberfläche in Verbindung gestanden sind.

Es sollen im Folgenden die drei Vorkommnisse für sich betrachtet werden.

b. Der Peridotit-Sill am Nordabhang des Østerfjeld.

Schon von Karsuarsuk aus erkennt man ein grünliches düsteres Band, das an dem ausgedehnten sanft ansteigenden Moränengehänge des Østerfjeld eine leichte Steilstufe bildet (Taf. IX u. Taf. XVI Fig. 1). Die Mächtigkeit beträgt 55—60 m. Das Gestein sieht in überraschender Weise horizontal geschichtet aus. Diese „Horizontalschichtung“ wird hervorgebracht durch lagenweise verteilte sphaerische Augitaggreate von 1—2 cm Durchmesser. Das Verwitterungsprodukt ist ein grünlicher Olivin-Serpentinsand, gemengt mit solchen schwarzbraunen Augitaggreaten. Die ganze Masse, offenbar ursprünglich einheitlich, ist in horizontaler Richtung durch den auf Seite 202 beschriebenen braunen Basalt-Sill in zwei gleichwertige Teile gespalten (Fig. 11). Das frische Gestein ist äusserst zähe, olivengrün

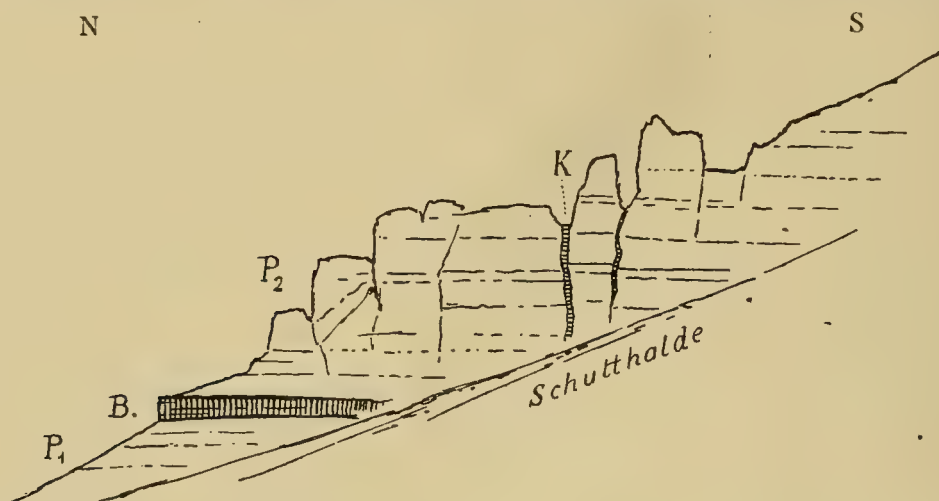


Fig. 12. Kaersutit Fundstelle im Peridotit-Sill des Østerfjeld, Karsuarsuk.

- P_1 = unterer Teil des Peridotit-Sill.
- P_2 = oberer — — —
- B = Basalt-Sill, 1,5 m.
- K = Kaersutitgestein.

(Olivin-Serpentin) und schwarzbraun gesprenkelt (Augit). Beim Schlagen von Handstücken erkennt man, dass das ganze Gestein durch und durch derart struirt ist, dass es sich am leichtesten in horizontaler Ebene spaltet. Diese Erscheinung kann ihren Grund einzig und allein in der Art und Weise der Erstarrung des Magmas haben; denn seit der Intrusion hat keinerlei Gebirgsbildung eingegriffen (Fig. 12 und Taf. XVI Fig. 2).

Das microscopische Bild der Dünnschliffe ist sehr klar. Die Struktur ist holokrystallin, poikilitisch; Hauptgemengteile sind Olivin und Augit, Nebengemengteile braune Hornblende, grüner Serpentin¹⁾ und Erzkörnchen. Die untersuchten Dünnschliffe sind völlig frei von Feldspat.

¹⁾ PHALEN bezeichnet das grüne Verwitterungsprodukt des Olivins ohne Begründung als Chlorit oder Prochlorit.

Demgegenüber aber erwähnt PHALEN¹⁾ in seiner Untersuchung der Olivingesteine von Kaersut auch Feldspat (Ab_1An_1) und nennt daher das Gestein Peridotit var. Pikrit. WASHINGTON²⁾ aber bezeichnet im Gegensatz zu PHALEN das Muttergestein der Kaersutit führenden Gänge ebenso als Peridotit.

Ausser den oben genannten Gemengteilen enthält der Peridotit nach PHALEN als Nebengemengteile auch noch Biotit, Magnetit, Limonit, Haematit, Apatit, Chromit und Pleonast. Ob wirklich Limonit im frischen Gestein vorhanden ist, scheint mir fraglich. Die sekundäre kaersutitartige und in Serpentin (Chlorit) übergehende Hornblende ist oft sehr leicht mit Limonit zu verwechseln³⁾. Das Vorhandensein von Hornblende, die PHALEN nicht erwähnt, habe ich aber mit Sicherheit feststellen können.

Der Olivin tritt in scharf umgrenzten, mehr oder weniger idiomorphen farblosen Körnern von bis 4 mm Durchmesser auf. Teils sind sie noch ganz frisch, teils von innen oder ausser her in Serpentin umgewandelt (Fig. 13, 14, 15, Taf. XX).



Fig. 13. Dünnschliff aus dem Peridotit-Sill am Østerfjeld Karsuarsuk, NW-Grönland. 20×1 .

Einschlüsse von Olivin O, zum Teil serpentiniert S, in Augit A. Erzkörnchen E schwarz.

Die Olivinkörner sind von (bis 2 cm) grossen, einheitlich auslöschenden Augiten umgeben; mit anderen Worten: die Olivin-

1) W. C. PHALEN, *Smithson. Miscell. Col.* Vol. XLV, 1903 p. 195.

2) WASHINGTON, *Americ. Journ. of Sc.* Vol. XXVI, 1908 p. 193.

3) PHALEN (l. c. p. 196) schreibt: „Accompanying the separation of prochlorite there is much light-brown iron oxyde, limonitic matter, resulting from the ferruginous portions of the Olivine. Often these ferritic portions are oriented in fairly parallel layers about the prochlorite nuclei“.

körner treten als Einschlüsse im Augit resp. der Hornblende auf. Der Augit ist im Dünnschliff violett-bräunlich, sehr schwach pleochroitisch.

Den Augiten an Masse untergeordnet findet man in den Dünnschliffen auch kleinere Partien eines intensiv rotbraunen Minerals, das kleinere Zwischenräume zwischen den Olivinen ausfüllt und wie der Olivin in Serpentin übergeht. Es giebt auch grössere solcher brauner Gemengteile, die Olivine einschliessen und wie der Augit einheitlich auslöschen. Die Natur des zu bestimmenden Minerals wird aufgeklärt durch das gelegentliche Vorhandensein eines Augit-

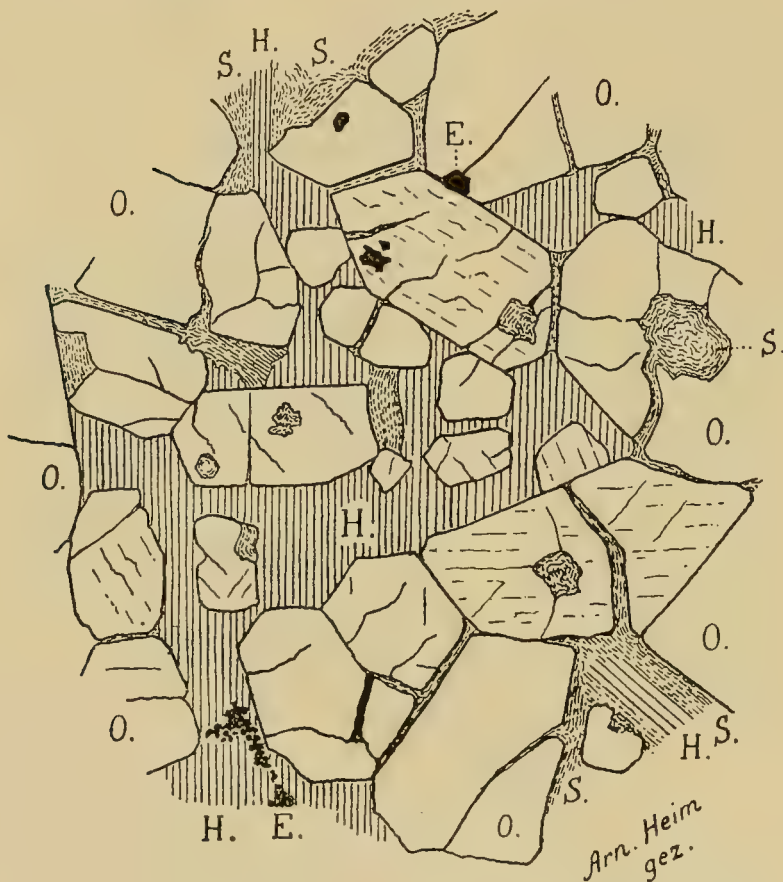


Fig. 14. Dünnschliff aus dem Peridotit-Sill am Østerfjeld, Karsuarsuk, NW-Grönland. 40×1 .

Einschlüsse von Olivin *O*, zum Teil in Serpentin *S* umgewandelt, in Kaersutit-Hornblende *H*. Erzkörnchen *E* schwarz.

kerns, mit dem sowohl die Spaltbarkeit als auch die Auslöschung übereinstimmt (Fig. 15). Das braune Mineral erweist sich als eine Hornblende.

Farbe, Spaltbarkeit, Doppelbrechung und Auslöschungsschiefe (Maximalwerte gemessen 12 ; $12,5$; 13 ; $13,5^\circ$) stimmen mit der Kaersutit-Hornblende so auffällig überein, dass auch eine chemische Übereinstimmung (hoher Titangehalt) sehr wahrscheinlich ist. Chemisch lässt sich die Hornblende aber wohl nicht analy-

sieren, da sie nicht aus dem Gestein isoliert werden kann.

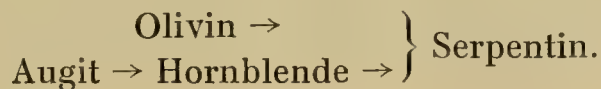
Da die Hornblende einerseits als Randzone um den einheitlich damit auslöschenden Augit auftritt, andererseits als letztes magmatisches Ausscheidungsprodukt kleine Zwischenräume der Olivine ausfüllt, müssen wir annehmen, dass die Kaersutit-artige Hornblende im Peridotit nach vorgeschrittener Erhaltung den Augit vertritt. Handelt es sich wirklich um echten Kaersutit im Peridotit, so wäre auch ein hoher Titangehalt des Augites denkbar.

Dies trifft aber nach der Analyse nicht zu, die PHALEN¹⁾ vom Augit des Peridotites von Karsuarsuk veröffentlicht hat.

Die Mineralien des Peridotites zeigen die Tendenz, sich in optisch gleicher Orientierung aneinander zu schmiegen. Am wenigsten ausgesprochen ist

diese Erscheinung bei dem zuerst aus dem Magma ausgeschiedenen Olivin; weit deutlicher zeigen sie die Augite, die sich oft so aneinanderlagern, dass sie völlig einheitlich auslöschen und nur im gewöhnlichen Licht als verschiedene Individuen erkennbar sind. Die Hornblende setzt sich mit Vorliebe in genau gleicher Orientierung am Augit fest. Endlich zeigt selbst der Serpentin gleiche Orientierung wie die Hornblende, wenn er aus Hornblende hervorgegangen ist, so

dass fast eine Pseudomorphose von Serpentin nach Hornblende zustande kommt (Fig. 15 S_x). Die Reihenfolge der Mineralbildung ist die folgende: Olivin und Erzkörner → Augit → Hornblende. Der Abbau in Serpentin vollzieht sich nach folgendem Schema:



c. Die Peridotit-Sills am Slibesteensfeld.

Es handelt sich hier um zwei intrusive Lager übereinander, die von Sandstein getrennt sind. Das Gehänge ist stark verschüttet und die Kontaktflächen nicht aufgeschlossen. So weit wie das grüne, verwitterte Gestein reicht, zeigen sich sowohl im Hangenden wie im

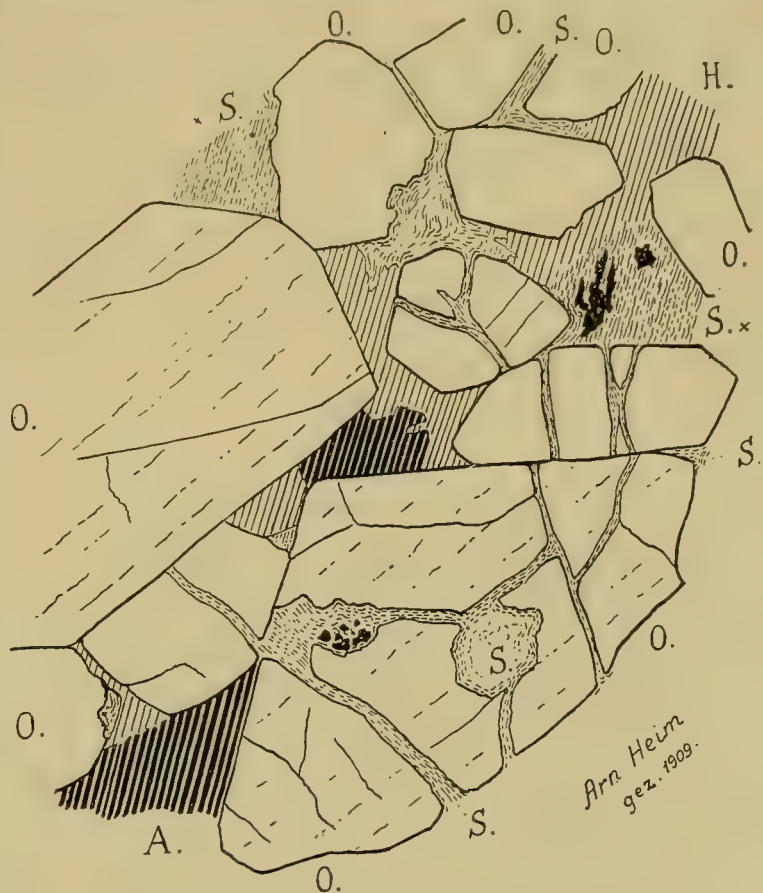


Fig. 15. Dünnschliff aus dem Peridotit-Sill am Østerfjeld, Karsuarsuk, NW-Grönland. ca. $40\times$ 1.

A = Augit, H = Hornblende, S = Serpentin, O = Olivin.

¹⁾ W. C. PHALEN: Smithson. Misc. Coll. Vol. XIV p. 194, 1904 p. 197.

Liegenden die typisch kontaktmetamorphen Sedimente, die später beschrieben werden sollen. Möglicherweise steht der Peridotit des Slibesteensfeld im innern des Berges mit dem Gang bei der Kohlenmine in Verbindung. Allerdings sind die Ausbildungen beider Lokaltäten nicht identisch, indem am Slibesteensfeld die für den Peridotit des Østerfeld wie für den bei der Kohlenmine charakteristischen Secundärgänge mit Kaersutit hier vollständig zu fehlen scheinen.

d. Der Peridotit (Pikrit)-Gang bei der Kohlenmine Karsuarsuk

(Fig. 10, p. 201, Taf. XVIII.)

In unregelmässiger Form, unten 15 m breit, oben sich zu einem schmalen Gang verengend, durchbricht hier der Peridotit stockartig

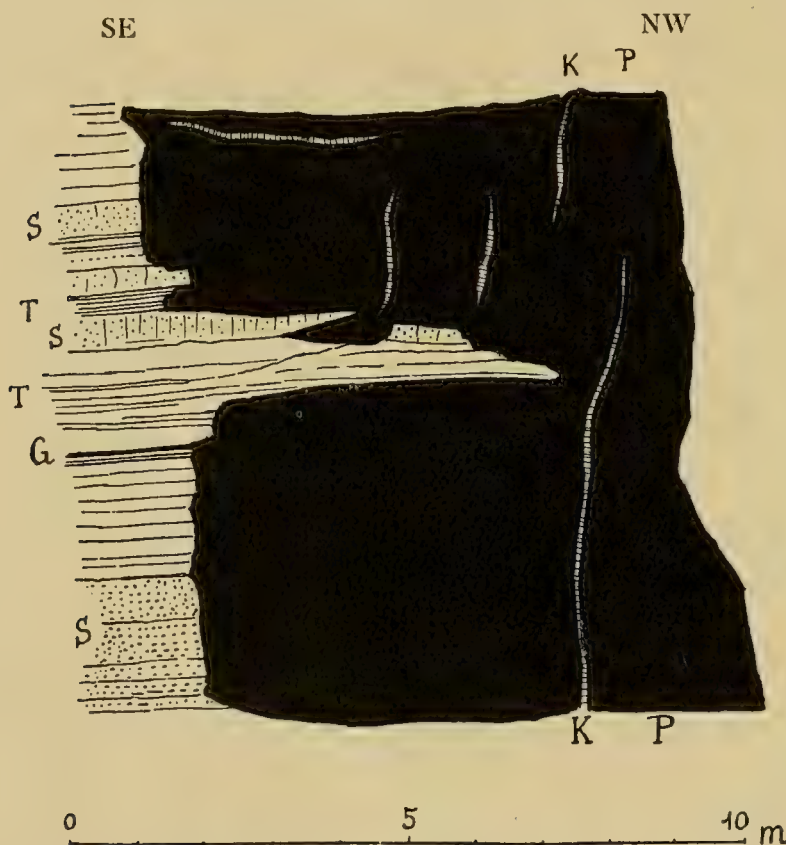


Fig. 16. Detail des Kontaktes der Sedimente (links) mit dem Pikritgang (schwarz), bei der Kohlenmine Karsuarsuk.

- P* = Pikrit,
- K* = Gänge von Kaersutitgestein,
- S* = Gefritteter Sandstein,
- T* = Tonige Schichten, in Hornstein umgewandelt,
- G* = In Graphit umgewandelte kohlige Schmitzen.

die Sedimentgesteine. Ob die beiden Sediment-Flanken wesentlich verstellt sind oder nicht, lässt sich nicht sicher entscheiden. Die Sedimente sind nicht wie im allgemeinen bei den Basaltgängen in geometrisch geradlinigen Spalten abgeschnitten, sondern gestaut, angeschmolzen, z. T. vielleicht auch resorbiert, nach den Schichtfugen aufgepresst und imprägniert. Im östlichen Teil ragt eine Spitze von kontaktmetamorphem Sedimentgestein 4 m weit in den Peridotit hinein (Fig. 16). Auf der Westseite sieht man umgekehrt, wie

die Sedimentschichten gestaut sind und sich die Peridotitmasse zwischen den Sedimenten ausspitzt (Fig. 10 pag. 201). Schon die äussere Form des Ganges zeigt an, dass das Magma in der Tiefe in die Sedimente eingedrungen und nicht einer vorgebildeten Spalte gefolgt ist.

Die mikroskopische Struktur dieses grünen Ganggesteines weicht etwas ab von derjenigen des Peridotites am Østerfjeld, indem hier ausser Olivin und Augit auch Feldspat vorhanden ist. Es hat dadurch etwas gabbroiden Typus und kann als Pikrit oder Pikrit-Peridotit bezeichnet werden. Relative Mengen und Reihenfolge der Mineralbildung sind etwa die folgenden:

Erzkörnchen (vereinzelt) \rightarrow Olivin $\frac{4}{9} \rightarrow$ Augit $\frac{4}{9} \rightarrow$ Feldspat $\frac{1}{9} \rightarrow$ Hornblende.

Olivin und Hornblende sind sekundär mehr oder weniger stark in Serpentin umgewandelt.

Der Olivin tritt als Einschluss im Augit, aber auch für sich auf, und hat das gleiche Aussehen wie im Peridotit des Østerfjeld. Die Augite sind weniger gross als dort, die einzelnen Krystalle mehr oder weniger automorph und deutlicher gesondert. Die Hornblende, die sehr untergeordnet und xenomorph auftritt, hat genau das Aussehen des Kaersutites. Die Auslöschungsschiefe liess sich nicht genau feststellen. Die Feldspat-Nadeln sind frisch erhalten. Messungen der symmetrischen Auslöschungsschiefe von Zwillingen ergaben $25-30^\circ$, was dem Charakter des Bytownits entspricht.

Die zahlreichen sekundären Gänge, die der Pikritgang einschliesst, und die Kontaktmetamorphose, die er erzeugt hat, sollen später besprochen werden.

e. Der Pikrit von Niakornat.

Vom Orte Niakornat aus führt ein schmaler Fusspfad westlich über die wilden, dunkeln Felsen grober Basaltbreccie bis zu 250 m Höhe hinauf. Von dort gelangt man südwestlich einem „toten Gletscher“ entlang aufwärts über weite Flächen von alter Inlandeismoräne und abermals eine steile Schutthalde hinauf bis zu der den Bewohnern von Niakornat bekannten Graphitgrube¹⁾ bei 485 m. Wenig westlich und südlich darüber, bei 500—550 m tritt das anstehende Gestein hervor: teils brecciöser Basalt, teils ein zu einem grünen Sand verwitterndes, horizontal geschichtetes Gestein, das sich unter dem Mikroskop als Pikrit erweist. Noch höher, über dem ersten Basaltfelskopf, folgen abermals ausgedehnte Lager des grünen Gesteins bis 660 m. Die Augite sind in Form von bis kopfgrossen Klumpen besonders angereichert. Nebel verhinderte weiteren Überblick über die Ausdehnung der grünen Gesteine, die sich vermutlich noch weit östlich fortsetzen. Die Analogie der Lagerung in Form von Sills mit den Peridotit-Sills von Karsuarsuk springt in die Augen.

¹⁾ Graphit = grönländisch Akartlosak.

Hier liesse sich vielleicht bei näherem Studium die Altersfrage der Intrusion dieser grünen Gesteine in Beziehung zur gewöhnlichen Basaltgruppe entscheiden.

Die microscopische Prüfung eines Dünnschliffes aus der Höhe von etwa 550 m westlich der Graphitgrube ergibt folgendes:

Das Gestein ist ein ächter Pikrit, besteht aus ca. $\frac{1}{2}$ sehr stark in Serpentin (Prochlorit) umgewandeltem Olivin, ca. $\frac{1}{4}$ Feldspatnadelchen und $\frac{1}{4}$ Augit, wobei die Reihenfolge der Ausscheidung die folgende ist: Erzkörnchen \rightarrow Olivin \rightarrow Feldspat \rightarrow Augit. Die Augite sind mit Plagioklasnadelchen filzig durchdrungen, die Augitformen völlig xenomorph. Nur ausnahmsweise sind einzelne Augite gleichzeitig oder vor dem Feldspat idiomorph ausgeschieden. Die Augite sind im Dünnschliff fast farblos.

Die filzigen, feinen Plagioklas-Nadelchen bilden eine Art Grundmasse zwischen den Olivinkörnern, und werden oft in Aggregaten von Augit verklebt.

Das Kaersutit-Gestein.

a. Østerfjeld.

(Taf. XVI, Fig. 2.)

1. Lagerung.

Das bis jetzt einzig bekannte Vorkommen des Typus der Kaersutit-Hornblende ist der Peridotit-Sill von „Kaersut“, am Nordabhang des Østerfjeld (Taf. IX)¹⁾. Von hier stammen die Gesteinsproben, die von LORENZEN, USSING und WASHINGTON untersucht worden sind. Wie bereits STEENSTRUP²⁾ erwähnt, bildet das Kaersutitgestein schmale Gänge in der „eigentümlichen, grünen Bergart“.

Die Hauptfundstelle befindet sich nördlich Punkt 428 der Kartenskizze Taf. IX. Zwei Gänge treten bei 390—400 m Höhe in den wild ausgewitterten Peridotitfelsen besonders deutlich hervor (vergl. Fig. 12 p. 204 und Taf. XVI Fig. 2). Sie haben 1,2 m horizontalen Abstand von einander, stehen annähernd vertikal und laufen annähernd west-östlich dem Abhang entlang. Der eine dieser beiden Gänge hat 9—20 cm Dicke (Taf. XXII), der andere bildet nur eine dünne Ader von etwa 2 cm Kluftbreite. Bei genauerem Zusehen lässt sich erkennen, dass das Peridotitlager an diesen Spalten um etwa 2 dm verworfen

1) Herr Docent RAVN hat auf unserer gemeinsamen Reise die Fundstelle zuerst wieder aufgesucht und mir davon in freundlicher Weise Kenntnis gegeben.

2) K. J. V. STEENSTRUP in LORENZEN, Meddelelser VII 1892 p. 27—28.

worden ist (Fig. 12). Der Kontakt der Spaltenfüllung zum Nebengestein ist messerscharf.

Ausser den genannten „greifbaren“ Gängen von Kaersutit-Gestein durchschwärmen noch zahlreiche viel feinere weisslich angewitterte Adern desselben Gesteins das Peridotitlager, wobei auch diese den Peridotit vorherrschend vertical durchsetzen. Von wenigen Centimeter dünnen Adern bis zur blossen tauben Kluftfläche lässt sich keine Grenze ziehen.

Niemals tritt das Kaersutitgestein aus dem Peridotit heraus. Es ist nur innerhalb des peridotitischen (resp. pikritischen) Magmas entstanden.

Schon ohne nähere microscopische und chemische Untersuchungen weisen diese Beobachtungen darauf hin, dass das Kaersutit-Gestein nicht als Ganggestein in gewöhnlichem Sinne aufgefasst werden kann. Eine Verbindung der kaersutitführenden Gänge mit der Tiefe ist weder am Østerfeld, noch bei der Kohlenmine zu beobachten. Unmittelbar drängt sich in der Natur der Gedanke an **pneumatolytische Entstehung** auf.

2. Makroskopisches Aussehen im allgemeinen.

Erreichen die Gänge mehr als 5 cm Durchmesser, so ist in der Regel die Kaersutit-Hornblende in Form von dunkel violettbraun bis schwarzen glänzenden Nadeln und Prismen von bis 3 cm Länge und $\frac{1}{2}$ cm Dicke ausgebildet. Die Nadeln wachsen in allen Richtungen und sind in eine vorherrschend aus Feldspat bestehende weissliche bis grünlichgraue, grobkörnige Masse eingebettet. Das Gestein sieht dadurch filzig weiss und tiefbraun gesprenkelt aus (Taf. XXII und XXIII Fig. 1). Vielfach lässt sich konstatieren, dass die Kaersutitkrystalle am Rande der Gänge besonders schön ausgebildet sind und mehr oder weniger senkrecht an den Wänden aufsitzen, während in der Mitte die Krystallindividuen kleiner und regellos angeordnet sind. Diese Erscheinung spricht zu Gunsten der Annahme einer pneumatolytischen Entstehung.

Makroskopisch erkennt man auch einzelne dunkle Glimmerblättchen; ferner ziemlich häufig zwei Arten nicht näher bestimmter Zeolithe, einen rein weissen, etwas faserigen und einen glasigen, quarzähnlichen in vereinzelt Körnern (Taf. XXII).

3. Mikroskopie.

Während WASHINGTON den Kaersutit sehr genau beschreibt, macht er nur wenige Angaben über das merkwürdige Gestein, das den Kaersutit enthält. Eine chemische Analyse nicht nur des Kaersutits, sondern auch des Gesteins, wäre sehr wünschenswert.

Das Gestein ist holokrystallin und besteht zu $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{5}$ aus Feldspat, $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{5}$ aus Kaersutit. Nebengemengteile sind Apatit, Ilmenit oder Magnetit, Pyrit, Zeolith (Analcim?), Biotit, brauner Augit und grüner Augit; secundär feine grüne sphaerolithische, stark lichtbrechende Körnchen von Epidot(?) in isotroper Substanz (Analcim?) und Calcit. Reihenfolge der primären Ausscheidung:

Erzkörner und Apatit \rightarrow Kaersutit \rightarrow Feldspäte.

Die bis mehrere Millimeter grossen Feldspäte sind meist sehr basische Plagioklase, deren Auslöschungsschiefen auf Labrador-Bytownit schliessen lassen. Daneben kommen stark verwitterte Alkalifeldspäte (Orthoklas?) vor, ferner wie schon WASHINGTON angiebt solche mit maschigen Zwillingsverwachsungen.

Die Kaersutit-Hornblende ist in schön frischem Zustand erhalten und idiomorph ausgebildet, mit Prisma, Pinakoid und Pyramide. Zwillinge sind nicht selten. Die Farbe wechselt infolge des sehr starken Pleochroismus von tiefem rostbraun bis zu hellem gelblichbraun. Während USSING und WASHINGTON als Auslöschungsschiefe 10° angeben, fand ich auch noch etwas höhere Winkelbeträge von $c:c$, z. B. 11° ; 12° ; $12,5^\circ$; 13° bis $13,5^\circ$. Chemisch zeichnet sich der Kaersutit nach WASHINGTON durch hohen Titan-gehalt aus (10% TiO_2), nicht aber durch Zinngehalt, wie LORENZEN irrtümlich angegeben hat. Ich verweise für weiteres auf die sehr gründliche Arbeit WASHINGTON's¹⁾.

Apatit ist ziemlich reichlich in glasklaren und völlig idiomorph ausgebildeten Prismen bis zu einigen Millimetern Länge vertreten. Als zuerst ausgeschiedenes Mineral tritt er besonders als Einschluss im Kaersutit auf (Phot. Taf. XXIV).

Von besonderem Interesse ist noch das zwar vereinzelte Auftreten zweier Augitarten in Form kleiner stumpfer Prismen. Der violette Augit stimmt vollkommen mit demjenigen des Peridotits überein. Die Rolle von Amphibol und Augit ist in beiden Gesteinen genau reciprok: Im Peridotit-Muttergestein bildet der violette Augit einen Hauptbestandteil, während Kaersutithornblende nur spärlich da und dort als letztes Ausscheidungsprodukt auftritt. Im Kaersutitgestein umgekehrt bildet der Kaersutit den Hauptbestandteil, während der violette Augit nur reliktenartig in vereinzelten Körnchen auftritt. Olivin, der im Muttergestein der wichtigste und zuerst ausgeschiedene Gemengteil ist, fehlt vollständig im Kaersutitgestein.

¹⁾ WASHINGTON and WRIGHT, Amer. Journ. of Sc. Vol. XXVI No. 153, 1909 p. 192.

4. Gang im Kaersutitgestein des Østerfjeld.

Bildet schon das Kaersutitgestein schmale Gänge innerhalb der peridotitischen Intrusionen, so kommt ausserdem merkwürdiger Weise noch vor, dass ein Gang von Kaersutitgestein selbst noch einen Gang dritter Ordnung einschliesst. Schon GIESECKE und STEENSTRUP haben seinerzeit am Østerfjeld solche Gesteinsproben von Gängen in Gängen gesammelt, und STEENSTRUP hat in Meddelelser VII Taf. I Fig. 3 davon eine Abbildung gegeben. Offenbar stammt das eine Stück, das ich lose nördl. Punkt 428 der Taf. IX gefunden und in Fig. 17 schematisch abgebildet habe, von der genau gleichen Stelle.

Das von mir gefundene Gangstück von Kaersutitgestein ist 10—15 cm breit und in der Mitte, wie Fig. 17 zeigt, durch ein sehr feinkörniges, hellgraues,

sandsteinartiges Ganggestein dritter Ordnung von etwa 5 cm Mächtigkeit ausgefüllt. Der Gang von Kaersutitgestein muss in der Mitte gespalten und von einem letzten Ausscheidungsprodukt injiziert worden sein.

Unter dem Mikroskop erkennt man im Dünnschliff, dass das Gestein holokrystallin körnig ist und zu etwa $\frac{9}{10}$ aus Feldspat besteht. Merkwürdiger Weise haben aber diese Feldspäte

von denen des Peridotites und Kaersutitgesteins ganz abweichenden Charakter; es sind nämlich Alkalifeldspäte von der Gruppe Orthoklas bis Albit-Oligoklas, mit Auslöschungsschiefen auf 010 von etwa 5—20°.

Orthoklas ist wahrscheinlich¹⁾; Anorthoklas scheint wesentlich zu sein, hochbasische Feldspäte wie diejenigen der Nebengesteine scheinen ganz zu fehlen. Im allgemeinen sind die Feldspäte kurz prismatisch oder tafelig ausgebildet, durchschnittlich 0,5 mm lang und stark zersetzt. Anwachsstreifen sind vielfach deutlich.

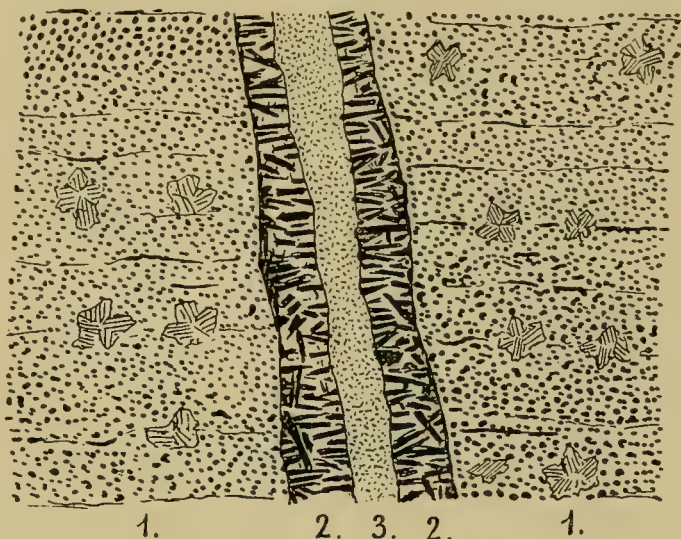


Fig. 17. Gang im Kaersutitgestein, Østerfjeld, Karsuarsuk. $\frac{1}{6}$ nat. Gr.

- 1 = Peridotit-Sill, mit grossen Augiten.
- 2 = Kaersutit-Gestein.
- 3 = Feldspatgestein, feinkörnig, weissgrau, vorherrschend Orthoklas(?)

¹⁾ Es könnte auch Natronorthoklas vorhanden sein.

Als Nebengemengteile treten auf:

Biotit, in kleinen regellos zerstreuten Täfelchen,

Ilmenit-Körner mit hexagonalen Umrissen,

Augit(?) in vereinzelt, kleinen grünen Körnchen, wahrscheinlich nicht pleochroitisch, Auslöschung 19° , = Chromaugit oder Hornblende.

Hornblende, vereinzelt tiefbraune Körnchen vom Aussehen des Kaersutites.

Calcit ist ziemlich reichlich vertreten und tritt auf:

- 1) in Form von kleinen Rhomboedern,
- 2) als Ausfüllungsmasse zwischen den Feldspäten,
- 3) in Form kleiner Adern und Risse.

Ob aller Calcit sekundär durch Verwitterung entstanden sei, ist fraglich, besonders für die Rhomboederchen.

b. Kohlenmine.

1. Lagerung.

Nachdem wir den Abhang des Østerfjeld untersucht hatten, waren wir überrascht, auch im grünen Gestein bei der Kohlenmine die gleichen Kaersutit führenden Sekundärgänge wieder zu finden. Diese Sekundärgänge sind also weder an die sillförmige Lagerung noch an reinen Peridotit gebunden. Dieses Verhalten lässt die enge Blutverwandtschaft des Feldspat führenden und Feldspat freien Gesteins erkennen, und zeigt auch zugleich, dass die Lagerformen als Vertikalgang oder Sill lithogenetisch gleichwertig sind. In beiden Fällen handelt es sich eben um Tiefengesteine.

In allen Richtungen ist der dunkle Pikritgang von krumm oder eben verlaufenden weisslichen Sekundärgängen durchschwärmt (vergl. Fig. 10 pag. 201 und 16 pag. 208; Taf. XVIII Fig. 2). In der nur von oben her zugänglichen Felsfurche, bei etwa 30 m über Meer, lassen sich die Kluftausfüllungen besonders schön beobachten. Hier sind verticale, annähernd O—W streichende, zum Pikritgang quer verlaufende Gänge in Abständen von 1—4 m besonders auffällig. Unwillkürlich denkt man an Erkaltungsrisse mit secundärer Kluftfüllung. Die „Kaersutit-Gänge“ setzen am Nebengestein ab und gelangen niemals aus dem Pikritgang hinaus. Noch schöner als am Østerfjeld lässt sich hier konstatieren, dass die Mächtigkeit der Sekundärgänge keine untere Grenze hat. Adern von wenigen Millimetern Dicke sind massenhaft; der mächtigste Gang von Kaersutitgestein schwillt annähernd in der Mitte des Mutterganges auf 30 cm an. Beidseitig sieht man die Adern vielfach rasch auskeilen, ohne dass irgend welche Verbindung nach der Tiefe erkennbar wäre (Fig. 10 und 16).

2. Mikroskopie.

Zwei Dünnschliffe, die ich vom gleichen Handstück aus dem Pikritgang bei der Kohlenmine habe herstellen lassen, zeigen einerseits analoge Erscheinungen mit dem Kaersutitgestein des Østerfjeld, andererseits aber auch leichte Abweichungen des Mineralbestandes. Von der genannten Lokalität war bis jetzt das Kaersutitgestein unbekannt. Das eine der beiden Präparate durchschneidet das grobkörnige, etwa zur Hälfte aus Kaersutit, zur Hälfte aus Feldspat bestehende Gestein, das andere betrifft die makroskopisch feinkörnige grünlichgraue Füllmasse zwischen den gröber auskrystallisierten Parteen des gleichen, etwa 5—8 cm dicken Ganges. Diese beiden Parteen, so verschieden sie auch aussehen, sind durch alle Übergänge miteinander verknüpft (Taf. XXIII Fig. 2).

Kaersutit. Der grobkörnige Teil enthält prächtige Prismen mit Pyramiden von Kaersutit, der optisch mit demjenigen des Østerfjeld auf den ersten Blick genau übereinzustimmen scheint. Die tief rotbraune Farbe, der starke Pleochroismus, die Neigung zu Zwillingbildung, die automorphe Ausbildung, sind dieselben. Allein die Auslö-

schungsschiefe erreicht etwas grössere Beträge: $c:c = 12^\circ, 14^\circ, 16^\circ$. Ausserdem zeigt der Kaersutit häufig Erscheinungen der Umwandlung in grüne Hornblende. Grössere Kaersutite zeigen grüne Ränder, die nicht scharf vom braunen Kern abgetrennt sind; kleinere Kaersutite sind vollständig grün geworden (Fig. 18). Ist die Umwandlung vollständig, so ist auch der braune Farbteil vollständig durch ein intensives



Fig. 18. Resorption des Kaersutit und Ausfüllung mit Alkalifeldspat. Kaersutitgestein, Kohlenmine Karsuarsuk.
30 fach vergrössert.

A = Aegirinaugit,
K = Kaersutit, z. T. mit Rand von
H = grüne Hornblende,
F = verwitterter Alkalifeldspat.

saftiges grün bis blaugrün ersetzt. Der starke Pleochroismus bleibt erhalten, die Doppelbrechung scheint eher zugenommen zu haben und die Auslöschungsschiefe $c:c$ erreicht 17° — 20° . Wahrscheinlich handelt es sich hier um eine Verwitterungserscheinung, die vielleicht noch in der Tiefe, doch nach der Erkaltung des Magmas eingetreten ist.

Feldspäte. Ebenso wichtig oder am Menge noch ausgiebiger vertreten sind die Feldspäte. Wir beobachten hier eine höchst merkwürdige Erscheinung: das Nebeneinander Vorkommen basischer Kalkfeldspäte mit sauren Alkalifeldspäten. Die beiden Extreme, die in den Dünnschliffen des Kaersutitgesteins vom Østerfjeld in der groben Randfacies mit Labrador-Bytownit einerseits und im Alkalifeldspatgestein des Ganges dritter Ordnung andererseits konstatiert wurden, sind hier durch Übergänge miteinander verbunden. Im grobkörnigen Teil befinden sich zwischen den Kaersutiten nicht nur frische, verwilligte basische Kalkfeldspäte vom Typus Labrador-Bytownit (symmetrische Auslöschung auf Zone \perp 010 20 — 23°), sondern auch reichlich verwitterte Alkalifeldspäte, worunter Orthoklas, als Füllmasse. In der feinkörnigeren kaersutitarmen Gesteinspartie treten die Kalkfeldspäte mehr zurück und bilden wohl entwickelte mehr oder weniger automorphe Einsprenglinge in einer verwitterten, holokrystallinen Grundmasse aus bei weitem vorherrschendem, mehr oder weniger xenomorphem Alkalifeldspat mit reichlicher Vertretung von Orthoklas.

Weitere, der Menge nach weniger wichtige Mineralbestandteile sind:

Aegirin-Augit. Er tritt auf in Form kleiner, stumpfer Prismen von hellbläulichgrüner bis tiefgrüner oder bräunlichgrüner Farbe und zeigt, wenn er frisch ist, keinen oder nur sehr schwachen Pleochroismus. Der grüne Augit tritt gelegentlich auch als Einschluss im Kaersutit auf und ist vor dem letzteren ausgeschieden. Von besonderem Interesse ist die vielfach zu beobachtende Umwandlung des grünen Augites in eine tief grüne Hornblende, deren optischer Charakter mit der aus dem Kaersutit hervorgehenden grünen Hornblende übereinstimmt. Die hellgrünen Augite zeigen oft einen tief grünen Hornblenderand, der nicht immer scharf vom Augitkern trennbar ist und als sekundäres Umwandlungsprodukt betrachtet werden muss. Sind die kleinen grünen Augite ganz hornblendisiert, so lassen sie sich oft nicht mehr von der aus Kaersutit hervorgegangenen grünen Hornblende unterscheiden. Wir finden also doppelte Pseudomorphosen, von grüner Hornblende nach Kaersutit einerseits, nach grünem Augit andererseits.

späten beobachten (Fig. 19 und 20), und die im allgemeinen ebenso automorphen, in der Feldspatgrundmasse liegenden Kaersutite zeigen angefressene Ränder und Höhlungen, die mit Alkalifeldspat ausgefüllt sind (Fig. 18).

c. Allgemeine Beziehungen der Peridotite zu ihren Sekundärgängen — theoretisches.

In tektonischer Hinsicht haben wir die merkwürdige Tatsache festgestellt, dass die in der Tiefe zwischen den Sedimenten erstarrten Gänge und Sills von Peridotit (und Pikrit) schmale Gänge zweiter und dritter Ordnung vollkommen einschliessen, so, dass niemals solche Sekundärgänge aus dem basischen Muttergestein heraustreten. Es liegt darnach auf der Hand, dass diese Gänge mit dem Muttergestein auf das engste genetisch verknüpft sind; es sind blutverwandte Gesteine, Spaltungsprodukte desselben basischen, gabbroiden Magmas, so sehr sie auch mineralogisch vom Muttergestein abweichen. Wir haben die folgenden Fälle festgestellt:

- 1) Gang im Gang (Kaersutitgestein im Pikrit bei der Kohlenmine, syenitartiger Gang im Kaersutitgestein des Østerfjeld),
- 2) Gang im Sill (Kaersutitgestein im Peridotit des Østerfjeld),
- 3) Sill im Sill (Basaltsill im Peridotit des Østerfjeld).

Die Gänge zweiter Ordnung enthalten die berühmte Kaersutit-Hornblende. Durch die oben ausgeführten mikroskopischen Beobachtungen ist nun der Nachweis gegeben, dass eine optisch genau dem Kaersutit entsprechende braune Hornblende auch in dem Peridotit (resp. Pikrit)-Muttergestein als letztes magmatisches Ausscheidungsprodukt auftritt. Umgekehrt wurde auch der violette Augit des Muttergesteins noch reliktenförmig im Kaersutitgestein angetroffen. Niemals aber enthalten die Sekundärgänge das erste und wichtigste magmatische Ausscheidungsprodukt des Muttergesteins, den Olivin. Wir sehen vielmehr im Kaersutitgestein besonders die spärlichen letzten Ausscheidungsprodukte des Muttergesteins als Hauptgemengteile auftreten. Daraus leitet sich ungezwungen die Annahme ab, dass das Kaersutitgestein unter geringerer Hitze entstanden sei, als das Olivingestein.

Lässt sich das Muttergestein als echter Peridotit (resp. Pikrit) ohne weiteres in das ältere europäische oder neuere amerikanische System der bekannten Eruptivgesteine einreihen, so kann das gleiche von den sekundären Ganggesteinen nicht gesagt werden. Das Kaersutitgestein hat eine eigenartige Struktur und Mineralzusammensetzung; man könnte das Kaersutitgestein des Østerfjelds allenfalls als Kaer-

sutit-Diorit bezeichnen, Der Gang dritter Ordnung hat mikroskopisch das Aussehen eines feinkörnigen Syenit-Ganggesteines. Auf Grund der Lagerung wie der genetischen Beziehungen zum Muttergestein müssen aber die obigen Bezeichnungen wie Diorit und Syenit ausgeschaltet werden. Die Mikroskopie des Kaersutitgesteins aus dem Pikritgang bei der Kohlenmine hat zudem gelehrt, dass hier die vom Østerfjeld gefundenen Feldspatextreme untrennbar mit einander vermischt und verbunden sind: Labrador-Bytownit und Orthoklas nebeneinander, im gleichen Dünnschliff!

Es ist hier der Ort, noch einmal die Frage nach der Entstehung der sekundären Ganggesteine zu erörtern. Ich habe eingangs erwähnt, dass die Lagerung der Kaersutit führenden Gänge unmittelbar den Eindruck von Pneumatolyse macht. In der Tat sprechen für pneumatolytische Entstehung die folgenden Gesichtspunkte:

- 1) Die sekundären Gänge treten niemals aus dem Muttergestein heraus, das selbst Gänge und Sill bildet.
- 2) Es sind schmale, z. T. schwarmweise angeordnete Kluftfüllungen, die nach den verschiedensten Richtungen das Muttergestein durchsetzen.
- 3) Sie keilen nach meist kurzem Verlauf beidseitig innerhalb des Muttergesteines aus.
- 4) Von einer gesetzmässigen Verzweigung der Sekundärgänge und Verbindung nach der Tiefe ist nichts zu sehen.
- 5) Die Kaersutitnadeln wachsen oft vom Rand des Ganges nach der Mitte.
- 6) Der Kaersutit, der als letztes Ausscheidungsprodukt im Muttergestein spärlich auftritt, gelangt im Kaersutitgestein unter niedrigeren Temperaturverhältnissen zur vollen Ausbildung.

Gegen die Annahme pneumatolytischer Genesis der Sekundärgänge sprechen vor allem:

- 1) Die an ein in der Tiefe erstarrtes Massengestein erinnernde Struktur sowohl des Kaersutitgesteines wie der syenitartigen Füllmasse dritter Ordnung.
- 2) Das Auftreten von idiomorphen Apatitkryställchen als Einschlüsse im idiomorphen Kaersutit, überhaupt in allen übrigen Mineralpartikeln. Die Gesteine entsprechen nach der Mineralausscheidung den Tiefengesteinen.

Ich kann die Frage nicht eindeutig entscheiden. Eines aber scheint mir völlig sicher zu sein: Die Sekundärgänge sind als letzte Ausscheidungsprodukte im erkaltenden peridotischen Magma aufzufassen. Sie sind entstanden, als der



Olivin bereits fertig auskrystallisiert, und das Muttergestein mehr oder weniger verfestigt war. Selbständige magmatische Nachschübe aus der Tiefe können nicht stattgefunden haben. Die bereits fertigen und von Nachschüben aus der Tiefe nicht mehr beeinflussten Intrusionsmassen haben aus sich selbst heraus die Secundärgänge geschaffen.

Damit ergibt sich aber auch, dass nicht der eine oder andere Faktor ausschliesslich massgebend sein musste. Es kann sich, wie mir am wahrscheinlichsten vorkommt, auch eine kombinierte Tätigkeit letzter magmatischer flüssiger Spaltungsprodukte handeln, bei der gelöste oder freie Gase katalytisch wirkten und die schönen Kaersutitkrystalle erzeugten.

Kontaktmetamorphose — Graphitlager.

a. Østerfjeld.

Auf dem sanft südlich ansteigenden Gehänge über dem Peridotit-sill des Østerfjeld sieht man mit Moräne gemengt zahlreiche grössere

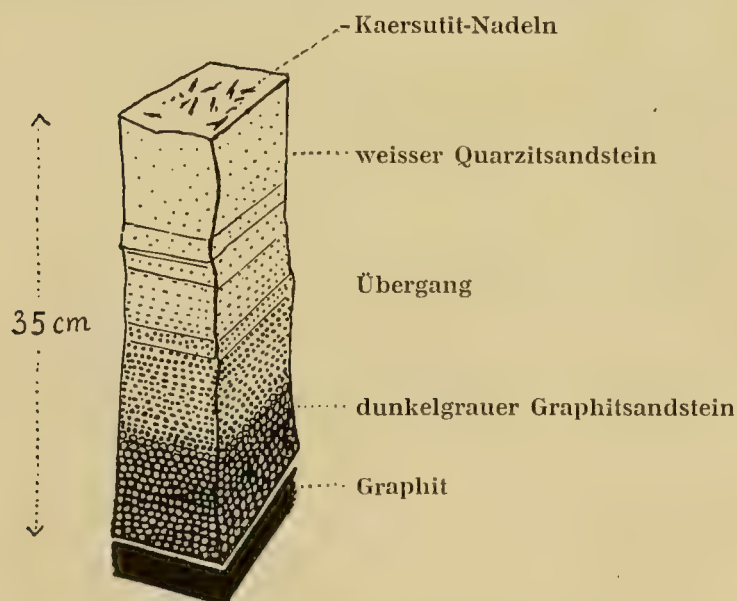


Fig. 21. Parallelepipedisches Kontaktstück zwischen Peridotit und Graphitlager, aus dem Schutt.

und kleinere Blöcke von deutlich Kontaktmetamorphen Sedimenten. Ganz besonders auffallend sind einzelne grössere, unregelmässige prismatische Stücke von 20—40 cm Länge, die in dieser Form quer zur Schichtung gespalten sind (Fig. 21). An solchen Stücken kann man alle Übergänge von einem weissen Quarzitsandstein bis zu einem dunkel violettgrauen,

völlig mit Graphit imprägnierten Sandstein verfolgen. In diesem Graphitsandstein kommen auch einzelne Schlieren von reinem Graphit vor. Im Schutt findet man ausserdem auch kleinere Stücke von reinem schieferig spaltbarem, violettgrauglänzendem Graphit. Bei Punkt 428 m der Karte Taf. IX und Fig. 11 pag. 203 liessen wir eine kleine Grube graben. Der Gehalt an Graphitstückchen wurde

reichlicher, aber ein zusammenhängendes Lager nicht erreicht. Die mit Oberflächenschutt vermischte Moräne ist offenbar ziemlich tiefgründig und setzt unmittelbar über dem Peridotitsill ein.

Im Moränenschutt bergaufwärts über Punkt 428 fanden wir noch einzelne Graphitstückchen bis zu 450 m, d. h. ca. 80 m südlich von P. 428; daneben massenhaft scharfeckige Stücke von Graphitsandstein und weissem Quarzitsandstein. Von 450 m bis 470 m fand ich nur noch gelblichweissen, porösen, mehr oder weniger quarzitisches gehärteten Sandstein ohne Graphit, neben massenhaft Gneissblöcken der Moräne. Endlich über 470 m herrscht allgemein Moräne mit krystallinen Geschieben. Aus den genannten Beobachtungen lässt sich vermuten, dass das unsichtbare Graphitlager unter einer kontaktmetamorphen Schicht von Quarzit- und Graphitsandstein liegt. Unter dem Graphit folgt dann mittelbar oder unmittelbar der Peridotit-Sill, der die Kontaktmetamorphose bewirkt hat.

An einem der beschriebenen prismatischen Kontaktstücke fand ich auf der weissen, quarzitischen Seite noch einen Anflug von Kaersutit-Nadeln (vergl. Fig. 21), was darauf hindeutet, dass vom peridotitischen Stammsill aus noch einzelne sillförmige Adern in das hangende Sedimentgestein eingedrungen sind.

b. Kohlenmine.

War die kontaktmetamorphe Natur des Graphites und Quarzitsandsteins vom peridotitischen Sill aus am Østerfjeld nur indirekt festgestellt, so lässt sie sich am Pikritgang bei der Kohlenmine in schönsten Aufschlüssen unmittelbar verfolgen. Der Pikritgang wird beidseitig begleitet von einer je 4—6 m breiten Kontaktzone (vergl. (Fig. 10 pag. 201). Die Kontaktwirkung verliert sich weiter aussen allmählig, ist aber bei 2—3 m Abstand vom Pikrit noch etwa gleich intensiv wie am unmittelbaren Kontakt.

Die Tone sind in dunkle bis weissgraue, glashart klingende und muschelrig abspringende Hornsteine umgewandelt, wobei die Pflanzenreste graphitisiert sind. Die Eskimo haben früher von der genannten Stelle her Hornstein zur Verarbeitung von Lanzen- und Harpunenspitzen geholt; denn ein Eingeborener brachte mir in Karsuarsuk solche Lanzenspitzen, deren Gestein identisch mit dem Kontakt-Hornstein bei der Kohlenmine ist.

Die Sandsteine sind quarzitisiert, die Kaolinsandsteine (vergl. pag. 191) zu Hornsteinen mit groben Quarzkörnern umgewandelt. Sehr deutlich ist vor allem zu sehen, wie feinere Kohlenschmitzen im Kontakthof zu Graphitschmitzen umgewandelt sind (Fig. 10 pag. 201). Die kontaktmetamorphe Natur des Graphites kann hier gar nicht bezweifelt werden. Vorausgesetzt, dass das aus-

gebeutete Kohlenlager in noch einigermassen reinem Zustand den Pikritgang erreicht, so muss sich dort, wenige Meter unter der Oberfläche, auch ein schönes Graphitlager auffinden lassen. Da aber die Kohle in der Mine nach Westen mehr und mehr durch „Berg“ ersetzt wird, sind keine grossen Hoffnungen auf ein schönes Graphitlager anzusetzen.

Eine mikroskopische Untersuchung der Kontaktgesteine habe ich noch nicht vorgenommen. Sie würde jedenfalls zu interessanten Ergebnissen führen. Dagegen will ich noch eine makroskopische Erscheinung hervorheben. Denkt man sich die Pikritmasse weg, so passen beide Seiten des Ganges keineswegs mehr aufeinander, und es fragt sich, ob und wieviel von den Sedimenten mechanisch weggerafft oder chemisch resorbiert worden sei. Der in Fig. 16 pag. 208 dargestellte Keil von metamorphen Sedimentschichten macht einen sehr sonderbaren Eindruck.

c. Slibesteensfeld.

Auch der Doppelsill des Slibesteensfeld wird seiner ganzen Länge nach von den gleichen Kontaktgesteinen begleitet, die den Pikritgang bei der Kohlenmine umsäumen. Der Name Slibesteensfeld (Schleifsteinberg) ist wahrscheinlich von diesen Kontakthornsteinen abgeleitet.

d. Niakornat.

Die Haupt-Graphitlagerstätte der Halbinsel Nugsuak liegt 40 km westlich Karsuarsuk, am Bergabhang südwestlich des Ortes Niakornat, bei 485 m über Meer (Fig. 22). Auch hier ist der Graphit an das Auftreten eines Sills der Peridotitgruppe gebunden und aus Analogieschluss mit der Gegend von Karsuarsuk als kontaktmetamorph aufzufassen (vergl. pag. 209). Zwar ist der Bergabhang dermassen von Gehängeschutt bedeckt, dass sich etwas sicheres ohne ausgiebige Grabungen unmöglich feststellen lässt. Im Jahre 1903 wurden von Bergingenieur KRANTZ ziemlich ausgedehnte Grabungen vorgenommen, wobei eine Mächtigkeit des Graphites von 1,5 m festgestellt wurde¹⁾. Herr Docent RAVN und ich haben die verschütteten Gruben im Juli 1909 wieder öffnen lassen, und die Verhältnisse gefunden, wie sie in Fig. 23 dargestellt sind. Der Graphit war gefroren; an der Luft zerfällt er bald in kleinere Stücke. Die Oberfläche ist feinkörnig matt und wird erst metallglänzend durch Schaben mit dem Messer. Auch ist er von demjenigen von

¹⁾ Nach einem mir von Herrn Ingenieur NYEBØE in Kopenhagen gütigst zur Verfügung gestellten Gutachten von E. KRANTZ.



Fig. 22. Die Graphitgruben bei Niakornat.
(Phot. ARN. HEIM).

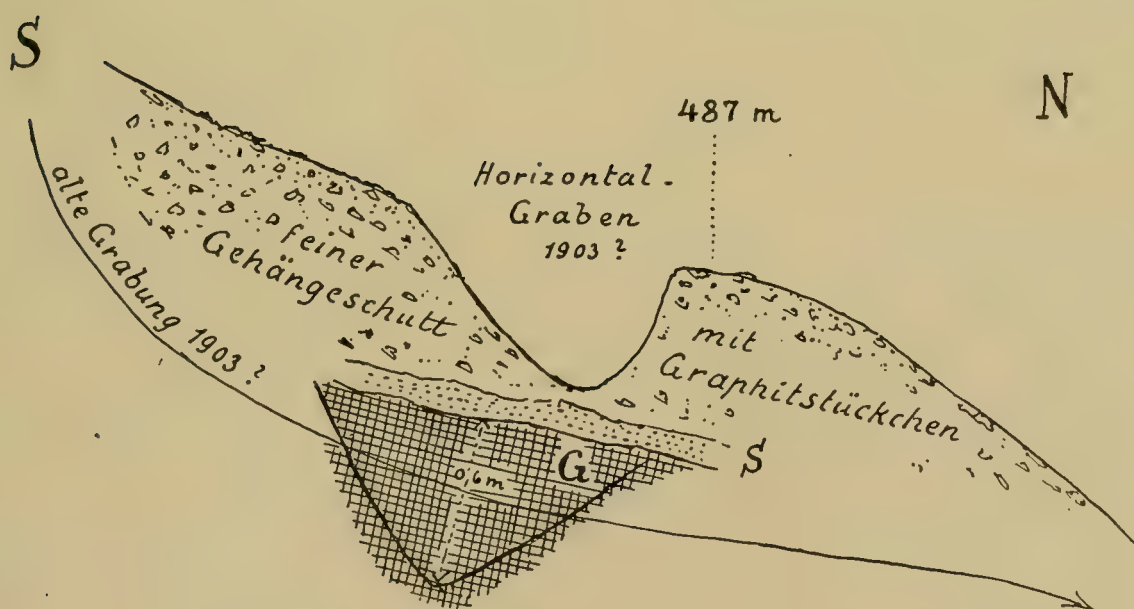


Fig. 23. Die Graphitgruben bei Niakornat.
S = 0,1–0,2 m gelb und grau gesprenkelte Erdschicht.
G = Graphit.

Karsuarsuk verschieden durch seine Kompaktheit (nicht schieferig), und seine grössere Weichheit. Der Graphit ist violettgrau und auffallend rein, ohne Schieferlagen; dagegen enthält er vereinzelte nuss- bis eigrosse kalkhaltige Konkretionen.

Durch Auffinden von Graphitstückchen im Gehängeschutt lässt sich feststellen, dass der Graphit aller Wahrscheinlichkeit nach ein Lager bildet, das sich von der Grube aus östlich und westlich mindestens noch je 150 m ausdehnt. Unmittelbar über der Grube ist es vielleicht durch eine Verwerfung etwas vertical verstellt, indem man östlich darüber lose Graphitstücke noch 37 m höher oben am steilen Berghang findet. Im grossen Ganzen scheint das Ausgehende des Graphitlagers etwa 20° gegen Osten geneigt zu sein. Im Liegenden befinden sich die Sedimente, die man da und dort durch den Schutt zwar wenig deutlich hervortreten sieht. Das mittelbare Hangende bilden Pikrit und sonderbare, braune brecciöse Basaltlager.

Das Diluvium.

Das Diluvium ist durch ausgedehnte Moränen vertreten. Wir können unterscheiden:

1. Moränen des alten Inlandeises,
2. Moränen der Lokalgletscher.

Nur die ersteren sind diluvial; die Randmoränen der Lokalgletscher sind recente Bildungen oder entsprechen letzten Rückzugstadien nach dem entgültigen östlichen Rückzug des Inlandeises.

a. Moränen des Inlandeises.

Die alten Moränen sind regional ausgebreitet und bedecken ungeheure Flächen der Halbinsel Nugsuak. Auch bei Karsuarsuk nehmen sie grosse Flächen ein (Taf. IX, Taf. XVI Fig. 1). Sie reichen hier bis zu mindestens 650 m Höhe, ohne dass irgendwo ein Randmoränenwall ausgebildet wäre. Im Gegenteil endigen die regionalen Moränen an den Berggehängen nach oben meist unmerklich, indem sie auskeilen oder durch Gehängeschutt ersetzt werden.

Nach Analogie mit dem Kingitoarsuk auf der Südseite der Halbinsel Nugsuak, wo ich noch bei 1850 m Höhe vom diluvialen Inlandeis hergebrachte Gneissgeschiebe auf dem Basalt fand, müssen wir annehmen, dass auch im Umanakfjord das diluviale Inlandeis bis zu dieser Höhe gereicht hat. Der Umanak-Gneissgipfel war wohl ganz von Eis bedeckt.

Nach der Struktur und Zusammensetzung, wie nach der Oberflächenform muss die regionale Moräne als eine Grundmoräne betrachtet werden. Sie hat einen mehr oder weniger einheitlichen Charakter durch ganz Disko und Nugsuak hindurch, und ist in ihrer Zusammensetzung wenig abhängig von der lokalen Beschaffenheit des Untergrundes. Die Geschiebe sind zu $\frac{9}{10}$ oder ausschliesslich solche des krystallinen Grundgebirges, und zwar gleichgiltig, ob der Untergrund wie am Fuss des Slibesteensfjeld aus Sedimenten oder wie bei Karsuarsuk aus Gneiss und Amphibolit besteht. Die krystallinen Moränenblöcke sind im allgemeinen relativ frisch; rote und graue Gneisse und Amphibolite herrschen vor. Das Inlandeis hat den Oberflächenschutt des Grundgebirges von Osten her gebracht und gleichmässig ausgestrichen, ohne den weichen Sedimentgrund wesentlich aufzuwühlen.

Die Steine sind meist leicht kantengerundet und von Faust- bis Kopfgrösse; seltener trifft man Gneissblöcke von mehreren Kubik-

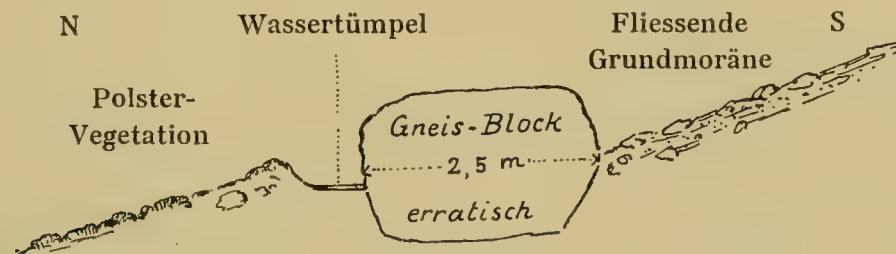


Fig. 24. Einsinkender erratischer Block in fließender, diluvialer Grundmoräne.

metern, wie im Beispiel der Figur 24. So grosse Blöcke zeigen stets die Tendenz, in die Moräne einzusinken. Taut über Sommer der sonst stets gefrorene Boden auf, so wird das Schmelzwasser durch die Last des Blockes ausgepresst und es entsteht ein Wassertümpel um den Block herum.

Ich erwähne noch eine interessante Oberflächenerscheinung unweit südlich oberhalb der Häuser Karsuarsuk. Es ist ein sehr sanfter Moränenhügel, etwa 200 m hoch über Meer. Er dehnt sich etwa 1 km weit in west-östlicher Richtung aus, und erinnert an einen ganz flachen Drumlin (Taf. IX). Er wurde gebildet unter dem nach Westen fließenden Inlandeis am Südrande des Umanakfjordes.

Die Steine sind auf diesem Rücken, wie in der Regel, fest in den Boden eingedrückt. Hier fand ich auch in der Moräne einige Facettengeschiebe aus Granitgneiss und Basalt, was an die Funde von E. PHILIPPI auf der Insel Rügen erinnert. Überhaupt ist eine oft grosse Ähnlichkeit der regionalen Grundmoräne Nordwest-Grönlands mit der diluvialen Grundmoräne des alten europäischen Inlandeises (Norddeutschland, Dänemark) nicht verkennbar. Schön

geschrammte Geschiebe findet man sehr selten. In Karsuarsuk erinnere ich mich keine gefunden zu haben, wohl aber fand ich solche dort deutlich, wo die zur Bildung von Schliffen und Schrammen geeigneteren dichten Basalte in der Moräne reichlich vertreten sind (Disko).

b. Gletscherschliff.

Auf den Gneissen und Amphiboliten zwischen Karsuarsuk und Kaersut sind prächtige Gletscherschliffe und typische Rundhöcker zu sehen (Taf. XIX). Die seitherige Verwitterung scheint sehr gering zu sein. Auch hat nach meiner Ansicht das diluviale Inlandeis die alte Gneissoberfläche nicht wesentlich umzuarbeiten vermocht. Die Kleinformen sind durchaus convex. Vielfach kann man beobachten, wie die vor der schleifenden Gletscherwirkung mehr oder weniger

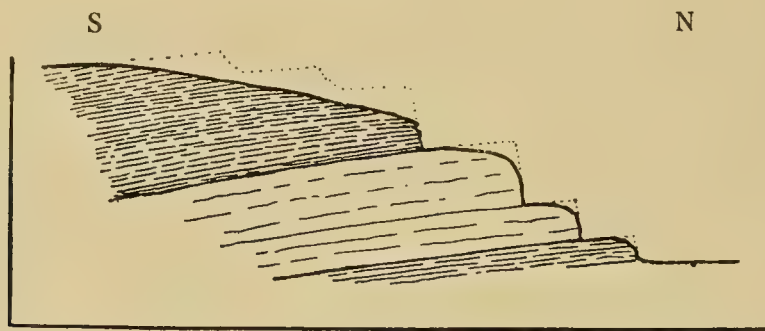


Fig. 25. Gneiss- und Amphibolitlagen des Grundgebirges zwischen Kaersut und Karsuarsuk, vom Inlandeis zugeschliffen.

scharfeckig abgewitterten Gneissbänke kantengerundet sind, so zwar, dass die einspringenden Winkel vom Gletscher nicht angegriffen worden sind (Fig. 25).

Recente Bildungen.

Von recenten Bildungen sind aus der Gegend von Kaersut zu nennen:

1. Die Wallmoränen der Lokalgletscher.
2. Das grosse Gletscherbach-Delta und unbedeutende lokale Bachanschwemmungen.
3. Recenter trockener Gehängeschutt und Rutschungen.
4. Strandbildungen.

Da die trockensten und die von Bächen und vom Meer angeschwemmten Schuttmassen mit denen anderer Gegenden übereinstimmen, sollen sie nicht weiter besprochen werden. Dagegen bedürfen noch einiger Erläuterungen die Wallmoränen und Terrassen.

a. Wallmoränen.

Die beiden Gletscherströme I und II werden von ausgesprochenen Moränenwällen beidseitig begleitet, die eine Höhe von 10—20 m haben. Der Schutt des Gletschers II wird von dem des grösseren Gletschers I abgeschnitten. Die Moränenwälle I reichen vertikal noch mindestens 100 m weiter hinab als der jetzige sichtbare Gletscher, der bei etwa 300 m über Meer endigt. Ein früher grösserer Gletscherstand, etwa vergleichbar dem alpinen Daunstadium Pencks, ist sehr ausgesprochen. Ältere Stadien der Lokalgletscher lassen sich nicht feststellen, weil zur letzten Eiszeit das Inlandeis über den grössten Teil des gegenwärtigen Gebietes der lokalen Gletscherströme hinwegschritt.

Die Breite der Randmoränen zwischen dem Fuss der Gneisswände am Talrand macht deutlich den Eindruck, dass sich die Lokalgletscher gegenwärtig in einem Rückzugstadium befinden (vergl. Phot. Taf. XII). Die gleiche Erscheinung fiel mir auch auf am Grossen Karajak-Eisstrom (Inlandeis).

b. Terrassen.

Alte Strandlinien, Steilstufen und Terrassen sind in Nordwestgrönland oft in überraschender Weise schon aus grosser Ferne zu sehen, im besonderen in den Gebieten, wo Sedimente und alte Moränen allein das Küstengebiet zusammensetzen. In schönster Weise fand ich sie auf der Südseite von Disko. Ich gedenke diese an anderem Orte zu beschreiben.

In Karsuarsuk sind nur Andeutungen von Terrassen vorhanden. Die auffallendste Terrassenfläche liegt $\frac{1}{2}$ bis 1 km südwestlich der Häuser Karsuarsuk (Taf. IX) und hat eine Kantenhöhe von 80 m über Meer. Sie liegt im Moränengebiet und ist entweder nie scharf horizontal eingeschnitten gewesen oder in Folge von rutschender Gehägebewegung und recenter Erosion abgerundet. Auf der Seite des Slibesteensfjeld kann man vielleicht auch noch an höhere Terrassenreste denken.

c. Solifluktion.

Mit diesem Ausdruck bezeichnet G. ANDERSSON¹⁾ eine langsam fliessende Bewegung der Gehänge ohne Bildung von Rutschwülsten, wie sie besonders in polaren Gebieten zu finden ist. In der Tat scheint mir die Solifluktion in Grönland von grosser Bedeutung zu sein. Ganze Gehänge, im besonderen solche aus diluvialer Inlandeismoräne, bewegen sich langsam talwärts. Mit jedem sommerlichen Auftauen ist eine langsame fliessende Bewegung der oberflächlichen

¹⁾ J. GUNNAR ANDERSSON: Solifluktion, a component of subaërial Denudation. Journ. of Geol. 14. Nr. 2, Chicago 1906.

Schuttkruste eingeleitet und mit jedem Gefrieren wird der Eisdruck wieder eine stärkere Bewegungskomponente talwärts als umgekehrt zur Folge haben. Die grossen Blöcke sinken dabei ein, und werden oft zonenartig geordnet; die polsterartige Pflanzendecke zerreisst, so dass viele an den Gehängen mehr oder weniger horizontal entlang ziehende Spalten entstehen. An den Abhängen südlich Karsuarsuk ist die Solifluktion deutlich zu erkennen, in noch viel auffälligerer Weise aber an den Abhängen südlich oberhalb Niakornat, wo ein förmlicher gletscherartiger Strom aus alter Inlandeis-Grundmoräne in flacher Böschung talwärts fliesst.

Schlussbemerkungen.

Die vorliegende Arbeit weist viele Mängel auf. Sie ist auch nicht aus rein wissenschaftlicher Beobachtung hervorgegangen, sondern nur als Seitenzweig einer wissenschaftlich-technischen Untersuchung der Kohlen- und Graphitlager herausgewachsen. Für viele geologisch interessante Exkursionen reichte die kurz bemessene Zeit nicht aus.

Sie ist auch in Bezug auf die Ausarbeitung des gesammelten Materiales unvollkommen. Es fehlen in petrographischer Hinsicht vor allem chemische Analysen, welche die durch Beobachtung in der Natur und unter dem Mikroskop gewonnenen petrogenetischen Ansichten befestigen würden.

Während aber ein Teil der hier gegebenen Darstellung nur der reisende Beobachter selbst hat ausführen können, lassen sich die Lücken vielleicht später und von kompetenterer Seite durch Laboratoriumsarbeiten an Hand des gesammelten Materiales beseitigen.

Anmerkung: Die in dieser Arbeit gegebenen Höhen müssen vielleicht um 5 % erniedrigt werden, da das gebrauchte Nivellier-Aneroid bei der Rückkehr nach Europa seinen Stand bedeutend verschoben zeigte.

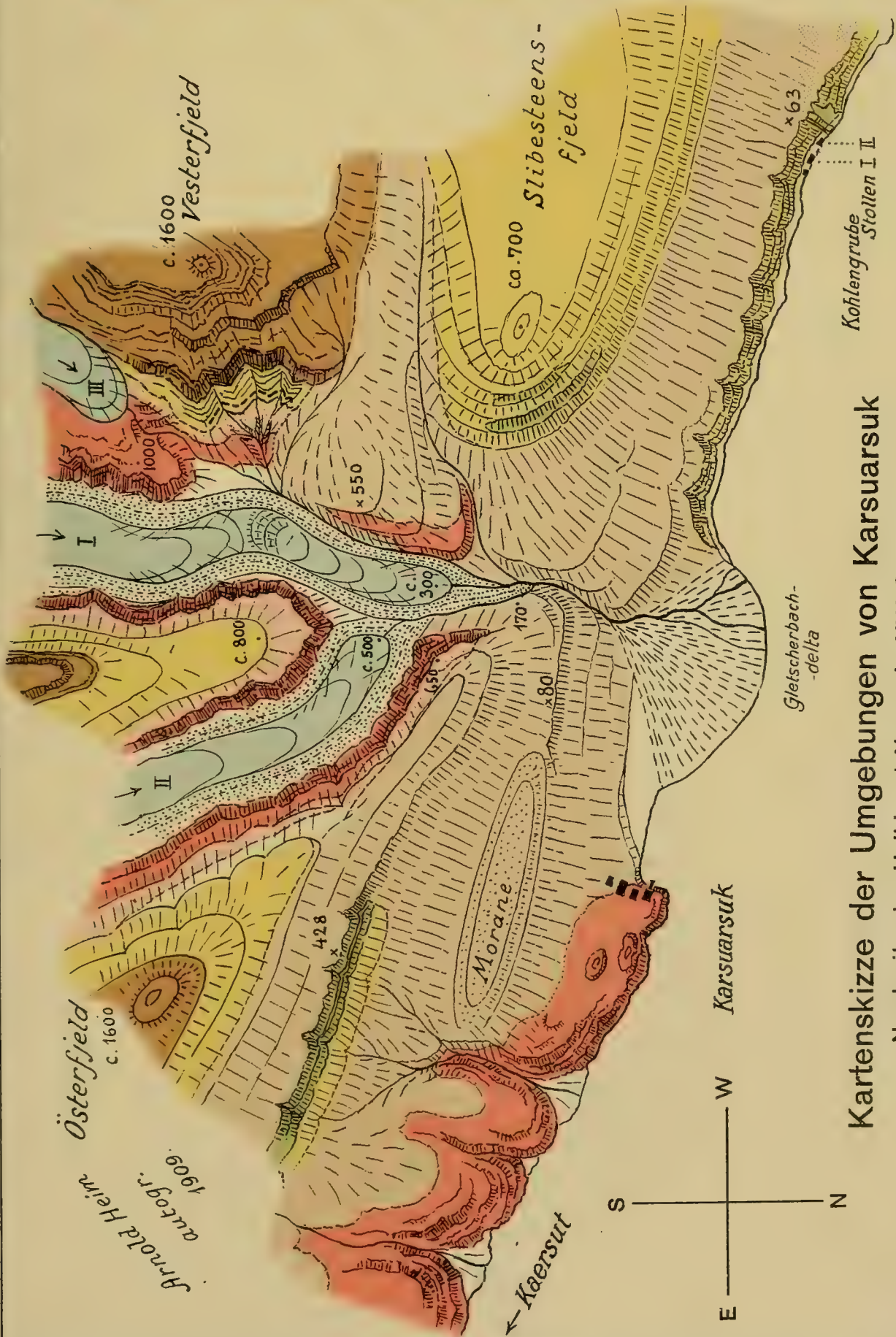
Zürich, März 1910.

INHALT.

	Seite
Vorbemerkungen	175
Allgemeine Übersicht	176
Geologisch-Geographische Lage von Karsuarsuk	177
Das krystalline Grundgebirge	178
a. Die Gesteine	178
b. Die Schichtlage	180
c. Die Oberfläche des Grundgebirges unter der jüngeren Bedeckung	181
d. Verwerfungen und alte Erosion	183
e. Die vortertiäre Verwitterung	185
Die Sedimentgesteine	187
a. Das Alter	187
b. Geometrische Lage der Sedimente	189
c. Lithologische Beschaffenheit	190
Anhang: Die Kohlenmine Karsuarsuk	193
Die Basaltdecken	195
a. Basaltbreccien	195
b. Basalt-Mandelstein	196
c. Dichter, kompakter Basalt	197
Anhang: Basaltconglomerat mit Gneissblöcken	197
Die Basaltgänge	198
a. Allgemeines	198
b. Die gewöhnlichen Basaltgänge	199
c. Basalt-Sills	201
Die Peridotite und Pikrite	202
a. Allgemeines	202
b. Der Peridotit-Sill am Nordabhang des Østerfjeld	204
c. Die Peridotit-Sills am Slibesteensfjeld	207
d. Der Pikrit-Gang bei der Kohlenmine Karsuarsuk	208
e. Der Pikrit von Niakornat	209
Das Kaersutit-Gestein	210
a. Østerfjeld	210
1. Lagerung	210
2. Makroskopisches Aussehen im Allgemeinen	211
3. Mikroskopie	211
4. Gang im Kaersutitgestein des Østerfjeld	213
b. Kohlenmine	214
1. Lagerung	215
2. Mikroskopie	215
c. Allgemeine Beziehungen der Peridotite zu ihren Secundärgängen — theoretisches	218

Inhalt.

	Seite
Die Kontaktmetamorphose — Graphitlager	220
a. Østerfeld	220
b. Kohlenmine	221
c. Slibesteensfjeld	222
d. Niakornat.	222
Das Diluvium	224
a. Moranen des Inlandeises	224
b. Gletscherschliff	226
Recente Bildungen	226
a. Wallmoränen	227
b. Terrassen	227
c. Solifluktion	227
Schlussbemerkungen	228
Tafeln und Tafelerklärungen IX—XXIV	229



- | | |
|----|---|
| 1 | Krystallines Grundgebirge
Gneiss mit Amphibolitlagen |
| 2 | Mesozoische
Verwitterungsrinde
des Grundgebirges |
| 3 | Sedimente,
Oberkreide |
| 4 | Peridotit-
Intrusionen |
| 5 | Basalt |
| 6 | Basaltconglomerat |
| 7 | Diluviale
Grundmoräne |
| 8 | Wallmoränen der
recenten Gletscher |
| 9 | Alluvium,
Schuttkegel |
| 10 | Gletscher |

Kartenskizze der Umgebungen von Karsuarsuk

Nordseite der Halbinsel Nugsuak, NW Grönland.

Höhenzahlen in Metern

topogr. und geol. aufgenommen von Arnold Heim, 3. VIII. 1909.



Masstab 1 : 30.000

Tafel X.

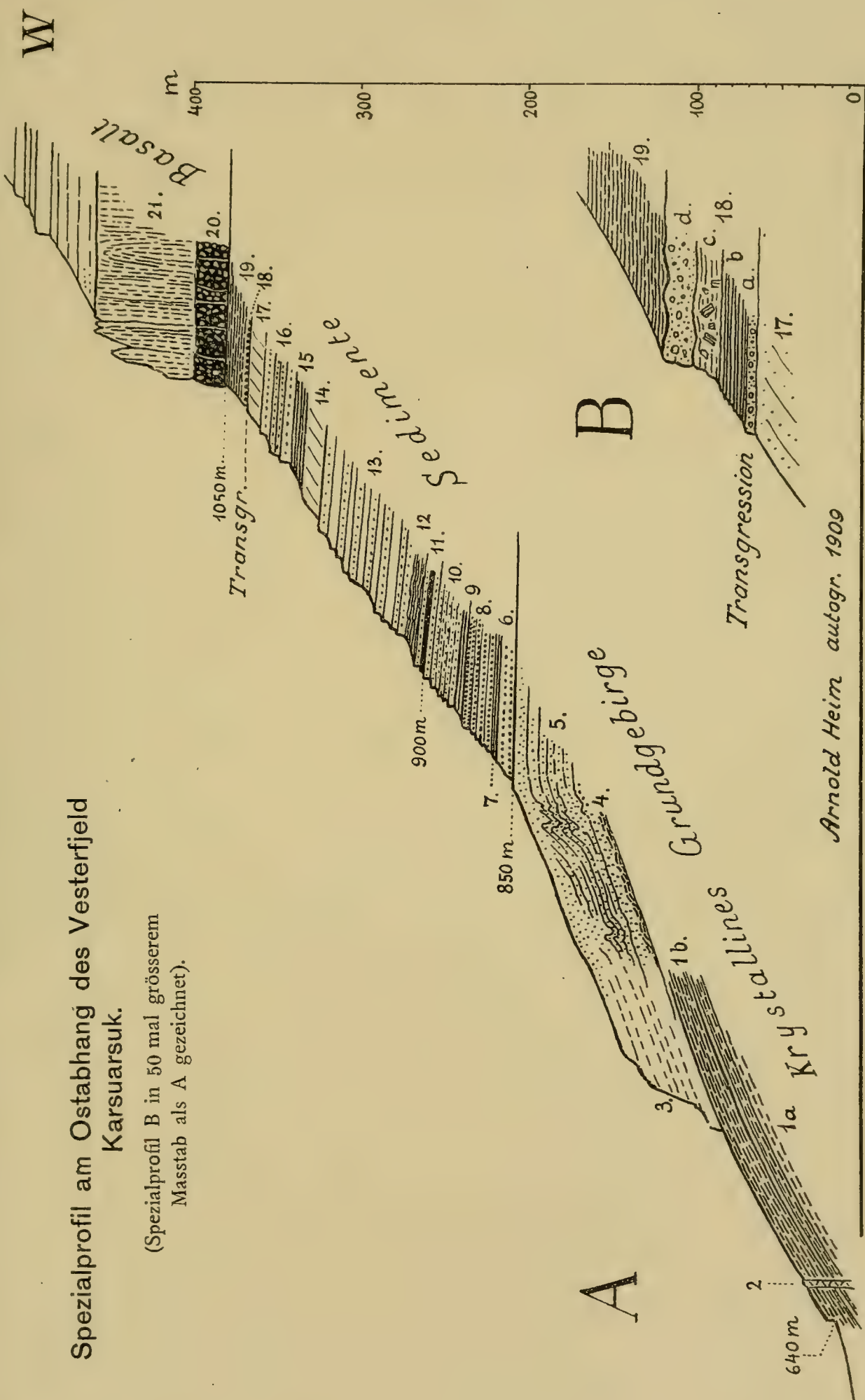
- 1 a = roter und grauer Gneiss, z. T. Orthogneiss, 30° südostfallend.
1 b = vorherrschend Amphibolit und dunkler Hornblende-Biotit-Gneiss wechselnd mit roten orthoklasreichen Lagen von Granitgneiss (Injektionsgneiss?).
- 2 = 0,3 m mächtiger Pegmatitgang mit grossen, roten Orthoklasen, N—S streichend, wahrscheinlich vormesozoisch, vielleicht vorpaläozoisch.
- 3 = 20—30 m vorherrschend rötlicher Granitgneiss.
- 4—5 = ca. 30—40 m mächtige Zone vortertiärer Verwitterung des Grundgebirges.
- 4 = ca. 10 m sonderbare Verwitterungsprodukte, von unten:
- a) 0,5—1 m Chloritgestein, blaugrün bis schwarzgrün, mit groben Chloritschuppen, Textur wenig schieferig, eine unregelmässige, aber concordante Lage bildend, wahrscheinlich Umwandlungsprodukt aus Amphibolitlage.
 - b) Ockergelbe limonitische Lagen mit Resten von wenig zeretztem Feldspatgestein.
 - c) schmutziges, schieferiges, grünliches, erdiges Verwitterungsprodukt, einzelne über 1 m³ grosse eckige Blöcke von Amphibolit einschliessend, als in situ erhalten gebliebene Verwitterungsrelikte.
 - d) Kaolinisierte, chloritische Gneisse mit grossen, schneeweiss verwitterten Feldspäten und einzelnen Schlieren von Chloritschiefer (wie a).
 - e) Weiss verwittertes, grünlich gesprenkeltes, grobkörniges Gneissgestein, kaolinisiert, übergehend in
- 5 = ca. 30 m hellrötlicher verwitterter Gneiss, z. T. gefältelt, nach oben eher weniger stark kaolinisiert; zu oberst grauweisser Gneiss mit amphibolitischen Streifen. Übergang in horizontale Schichtlage. Scharfer concordanter Kontakt gegen:
- 6 = 10 m grauer Sandstein mit zwei je 0,3 m mächtigen, schwarzen kohligen Sandsteinlagen, zu unterst mit Kaolinkörnern und

- einzelnen Quarzgeröllchen; horizontale Schichtlage. Übergang in
- 7 = 2 m grauer Schieferton. Übergang in
- 8 = 15 m grauer Sandstein mit 3 Lagen von schwarzem, kohligem Sandstein. Übergang in
- 9 = 2 m grauer Schieferton.
- 10 = 15 m grauer, plattiger Sandstein.
- 11 = 1,6 m Kohlenlager, kompakt, mit Pechglanz, wie die Kohlenlager von Disko (Makkak, Aumarutigsat, Ritenbenks Kulbrud). Liegendes und Hangendes je 2 m grauer bis weisser, loser Sandstein, in Sand zerfallend. Scharfe Grenze gegen
- 12 = 5 m knolliger, sandiger, blaugrauer Ton.
- 13 = ca. 60 m hellgrauer plattiger Sandstein mit Pflanzenresten; im mittleren Teil rötliche sandige Plättchen, die an die „gebrannten“ Tonsandsteine von Patoot, Nugsuak-S. erinnern.
- 14 = 12 m grauweisser Sand mit Diagonalschichtung.
- 15 = 8 m schwarzer Schieferton.
- 16 = 20 m grauer Plattensandstein wie 13.
- 17 = 8 m rein weisser Sand mit Diagonalschichtung (Typus Aumarutigsat, Disko-S.).
- 18 = 1 m transgressive, conglomeratisch-brecciöse Bank, bestehend aus
- a) 0,1 m gelblicher Sandstein mit conglomeratischer Lage.
 - b) 0,3 m Tonschiefer mit sandigen Concretionen.
 - c) 0,3 m grobe Schieferbreccie; conglomeratischer Sandstein mit Schieferbrocken.
 - d) 0,3 m fester, conglomeratischer Sandstein mit kleinen Quarzgeröllchen.
- 19 = 10 m schwarzbraune Tonschiefer mit eisenschüssigen, braun umrandeten Tonplättchen; Typus Manek (Nugsuak-S.) und Ekorgfat (Nugsuak-N.). Wahrscheinlich marin.
- 20 = 20 m grünlichschwarze Basaltbreccie mit Zeolithdrusen.
- 21 = ca. 60 m tiefbraune Felswand von sehr grober Basaltbreccie.
-

E

Spezialprofil am Ostabhang des Vesterfjeld
Karsuarsuk.

(Spezialprofil B in 50 mal grösserem
Masstab als A gezeichnet).



Tafel XI.

TAFEL XI.

Blick von Karsuarsuk nach SW.

Im Vordergrund breitet sich das sanft ansteigende Gehänge aus Grundmoräne des früheren Inlandeises aus. Die Schuttmasse ist von der Flutwelle frisch angegriffen.

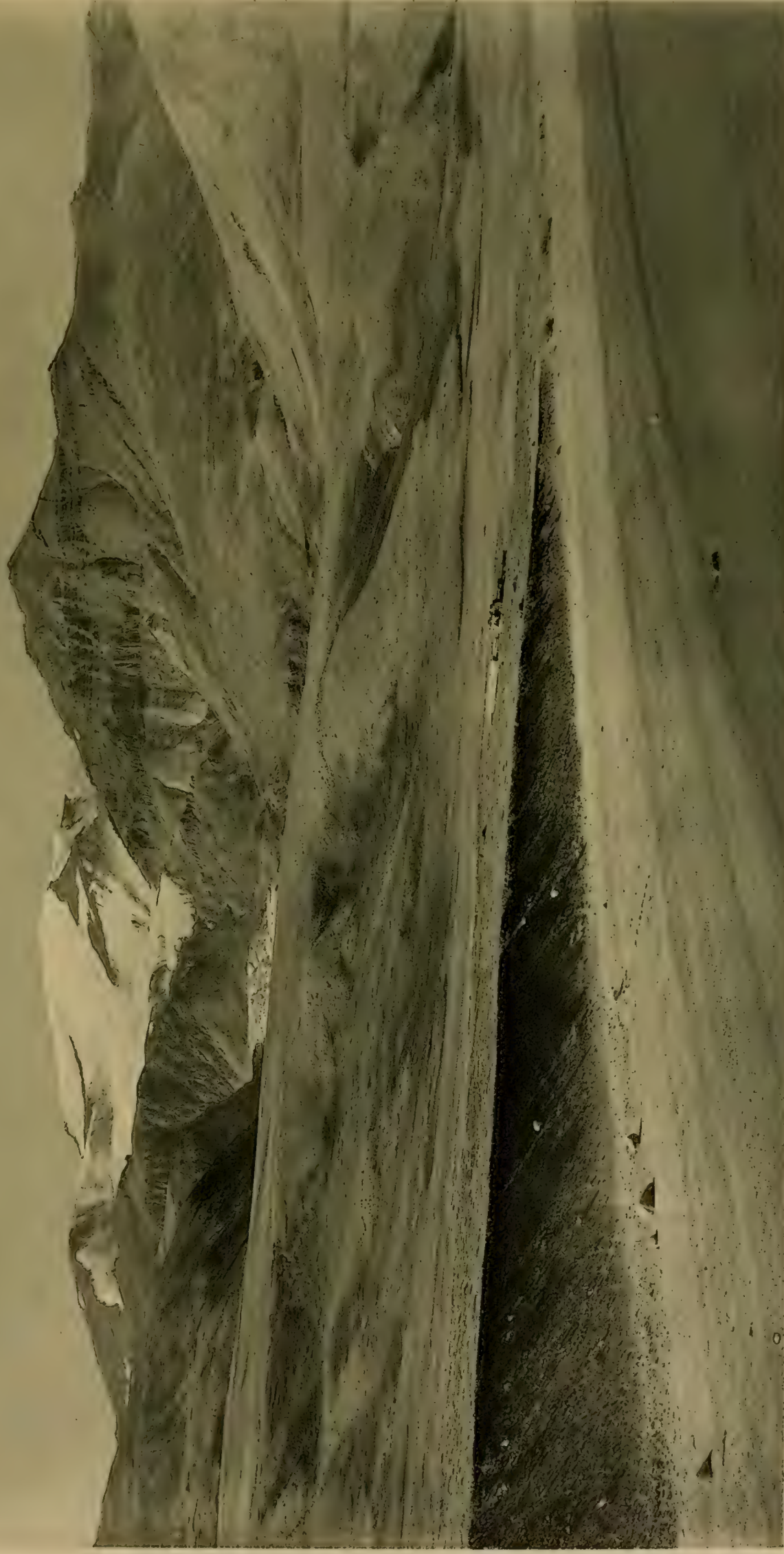
Die höchste Erhebung bildet der Sneefjeld, der wohl über 2000 m Höhe erreicht. Von ihm herab kommt der kleine Gletscher III. Darunter sieht man im Bilde ein Stück des langen Gletscherstromes I, der links hinten zwischen den Gneissfelsen herunter kommt (vergl. Taf. XII).

Am Vesterfjeld erkennt man deutlich den horizontal geschichteten dunkeln Basalt oben, darunter die helleren Sedimente, die sich gegen links hinten infolge des Ansteigens der Gneissunterlage zuspitzen. Das Profil der Taf. X folgt der steilen Furche, die sich vom Vesterfjeld links hernieder zieht.

Sneefjeld

Vesterfjeld

→ Slibesteensfjeld



27. VII. 1909. 10.⁴⁵ am.

Blick von Karsuarsuk nach SW.

Phot. Arnold Heim.

Tafel XII.

TAFEL XII.

Die Lokalgletscher I und II im Hintergrund des Karsuarsuktales,
Ö = Østerfjeld, M = Mellemfjeld.

Die Gletscher sind beidseitig von ausgesprochenen Moränenwällen begleitet und in tiefe Talfurchen eingesenkt. Beidseitig erheben sich die Gneisswände. Unmittelbar über der Steilkante der Gneisswände folgt terrassenförmig zurückgewittert die vortertiäre Verwitterungszone des Grundgebirges, die durch ihre weissliche Anwitterung deutlich in der Mitte des Bildes hervortritt. Die Sedimente darüber sind verschüttet. Die Gipfel des Østerfjeld und Mellemfjeld bestehen aus Basalt.



2. VIII. 1909. 6.³⁰ pm.

Phot. Arnold Heim.

Die Lokalgletscher im Hintergrund des Karsuarsuktales.

Tafel XIII.

TAFEL XIII.

Kook, Nordseite der Nugsuak-Halbinsel, von Nordwest.

Im Vordergrund rechts schwach östlich einfallende Sandsteine mit Schiefertonglagen („Komeschichten“), im Hintergrund rechts und links das krystalline Grundgebirge, an dem die Sedimente abstossen. Der Kontakt ist jedoch infolge der Gletscherbachanschwemmung nicht aufgeschlossen. Der dornförmige Berg im Hintergrund links ist der krystalline Umanatsiak bei Ikerasak.



Tafel XIV.

TAFEL XIV.

Basaltberge bei Ujarartorsuak, von Nordost.

Lokalgletscher mit breitem, rechtsseitigem Moränenwall. Der Fuss der Berge besteht aus Sedimenten, besonders aus weisslichem Sandstein, der rechts sehr deutlich hervortritt. Die Berggipfel bestehen aus dunkel braunem und grünlichem Basalt, der besonders schöne Zeolithe (Scolecit, Desmin) enthält. Die weniger steilen Gehänge am Fuss der Berge sind mit mehr oder weniger stark verschwemmter diluvialer Inlandeismoräne bedeckt.



1. VIII. 1909. 10 h. am.

Basaltberge bei Ujarartorsuak.

Phot. Arnold Heim.

Tafel XV.

TAFEL XV.

Felsen aus Basaltbreccie, Niakornat.

Die Häuser und Hütten Niakornat sind zwischen die wilden Felsen aus grober Basaltbreccie gebaut. In der Mitte des Bildes steht das dänische Haus des Udliggers. Die sämtlichen Felsen des Bildes bestehen aus Basaltbreccie. Links über der Mitte bei + sieht man deutlich die 40° — 45° steil östlich fallende Schichtlage der Basaltbreccie. Auch die übrigen Felsen des Bildes haben entsprechende Schichtlage, doch ist hier nur die ausgesprochene Vertikalklüftung zu sehen, besonders rechts. Der Fussweg zur Graphitlagerstätte führt über die Breccienfelsen hinweg, von + bis zu +. Rechts von der Landenge liegt die Hafenbucht, links eine Lagune.



20. VII. 1909. 12.⁵⁰ pm.

Felsen aus Basaltbreccie, Niakornat, von Ost.

Phot. Arnold Heim.

Tafel XVI.

TAFEL XVI.

Fig. 1. Steilstufe des Peridotit-Sills am Østerfjeld.

Blick von NNW über die wahrscheinlich langsam fliessende, mit Polsterpflanzen spärlich bewachsene Grundmoränenfläche nach dem Peridotitsill am Nordabhang des Østerfjeld. Am Fuss des Steilhanges schimmern die hellen, sandigen Sedimente durch; in der Mitte tritt im Peridotit als feine dunkle Linie der Basalt-Zwischensill von 1,5 m Mächtigkeit hervor.

Fig. 2. Gang von Kaersutit-Gestein im Peridotit des Østerfjeld, von West.

Man sieht sehr deutlich im Bilde die flach liegende, schwach nach N abfallende „Schichtung“ der zackig und klotzig ausgebrochenen Peridotitfelsen, sowie die vielen z. T. mit Kaersutitgestein imprägnierten Quersprünge. In der Mitte des Bildes befindet sich einer der Hauptgänge des Kaersutitgesteins von 10—15 cm Mächtigkeit, vertical verlaufend. Vergl. Textfigur 12 pag. 204, sowie Taf. XXII.



Fig. 1. Steilstufe des Peridotit-Sills am Österfjeld.

26. VII. 1909. 5.²⁵ pm.

Phot. Arnold Heim.



Fig. 2. Gang von Kaersutit-Gestein im Peridotit des Österfjeld.

26. VII. 1909. 4.³⁰ pm.

Phot. Arnold Heim.

Tafel XVII.

TAFEL XVII.

Fig. 1. Kohlenmine Karsuarsuk, von West.

Verladungsbrücke mit Schienen für Rollwagen, die in die beiden Stollen münden. Vom Stollen II ist das Eingangsloch nicht sichtbar. Hinten sieht man Stollen I mit seinen trapezförmigen Mundloch. Rechts der Sedimentkint, der keine Kohlenlager mehr enthält. Das ausgebeutete Flötz ist bei Tag wegen leichter Verschüttung und tiefen Niveaus nicht sichtbar. Die Umanak-Felsinsel im Hintergrund ist von Nebel verdeckt.

Fig. 2. Kohlenmine Karsuarsuk, von Nordost.

Aufnahme aus dem Ruderboot. In der Mitte unten Ladungsbrücke und Stollen II; links Stollen I, dessen Mundloch durch Schutt verdeckt ist. Am Rand links unten die Höhle des sog. „Eskimobruches“. Rechts der dunkle Pikritgang.



Fig. 1. Kohlenmine Karsuarsuk von West.

4. VIII. 1909. 12.³⁰ pm.

Phot. Arnold Heim.



Fig. 2. Kohlenmine Karsuarsuk von Nordost.

29. VII. 1909. 11^h. am.

Phot. Arnold Heim.

Tafel XVIII.

TAFEL XVIII.

Fig. 1. Der Pikritgang bei der Kohlenmine, von Ost.

Strand kurz nach Ebbezeit. Der Pikrit bildet die dunkle Felswand, die sich vom Strand in der Mitte des Bildes nach der oberen Ecke links hinzieht. In der Ferne ein schwimmender Tafeleisberg.

Fig. 2. Der Pikritgang bei der Kohlenmine, von Nord.

Momentaufnahme aus dem Ruderboot. Der unten etwa 15 m breite Pikritgang sticht durch seine dunkle Färbung sehr deutlich von den beidseitigen Sedimenten ab. Die etwas helleren Zonen, die zu beiden Seiten des Ganges etwas stärker hervortreten, entsprechen den Zonen der Kontaktmetamorphose.

Arnold Heim: Geol. d. Umg. v. Karsuarsuk. Meddelelser om Grønland XLVII.



Fig. 1. Der Pikritgang bei der Kohlenmine von Ost.

4. VIII. 1909. 1.¹⁰ pm.

Phot. Arnold Heim.



Fig. 2. Der Pikritgang bei der Kohlenmine von Nord.

29. VII. 1909. 11.¹⁵ am.

Phot. Arnold Heim.

Tafel XIX.

TAFEL XIX.

**Blick von östlich Karsuarsuk über den Umanakfjord
nach Nordost.**

Im Vordergrund auf dem krystallinen Grundgebirge typische Rundhöcker, vom diluvialen Inlandeis zugeschliffen. Rechts über dem schwimmenden ca. 30 m hohen Eisberg die Felsinsel Sagdlek; links daneben Upernivik-Ø, rechts Agpat-Ø, alles krystallines Grundgebirge. Man sieht die horizontale Schichtlage der krystallinen Schiefer, vermisst aber die „Glacialformen“ im Grossen.



Tafel XX.

TAFEL XX.

Fig. 1. Peridotit vom Østerfjeld.

Die Olivinkörner treten deutlich als helle, von vielen Rissen durchsetzte Einsprenglinge hervor. Links oben, rechts oben und rechts unten sieht man deutlich den Augit, der die Lücken zwischen den Olivinen ausfüllt. Die dunkle Füllmasse zwischen den Olivinen, die besonders links unten deutlich ist, besteht aus Erz und Serpentin, der zum Teil aus Olivin hervorgegangen ist.

Fig. 2. Peridotit vom Østerfjeld.

Ausser den in Schliff Fig. 1 sichtbaren Olivinkörnern im wenig dunkleren Augit (rechts oben) und dem Serpentin (Ecke links unten) tritt hier besonders auffällig in der Mitte die dunkle braune xenomorphe Hornblende vom Charakter des Kaersutites hervor, welche die zuletzt ausgeschiedene Füllmasse zwischen den Olivinkörnern bildet.

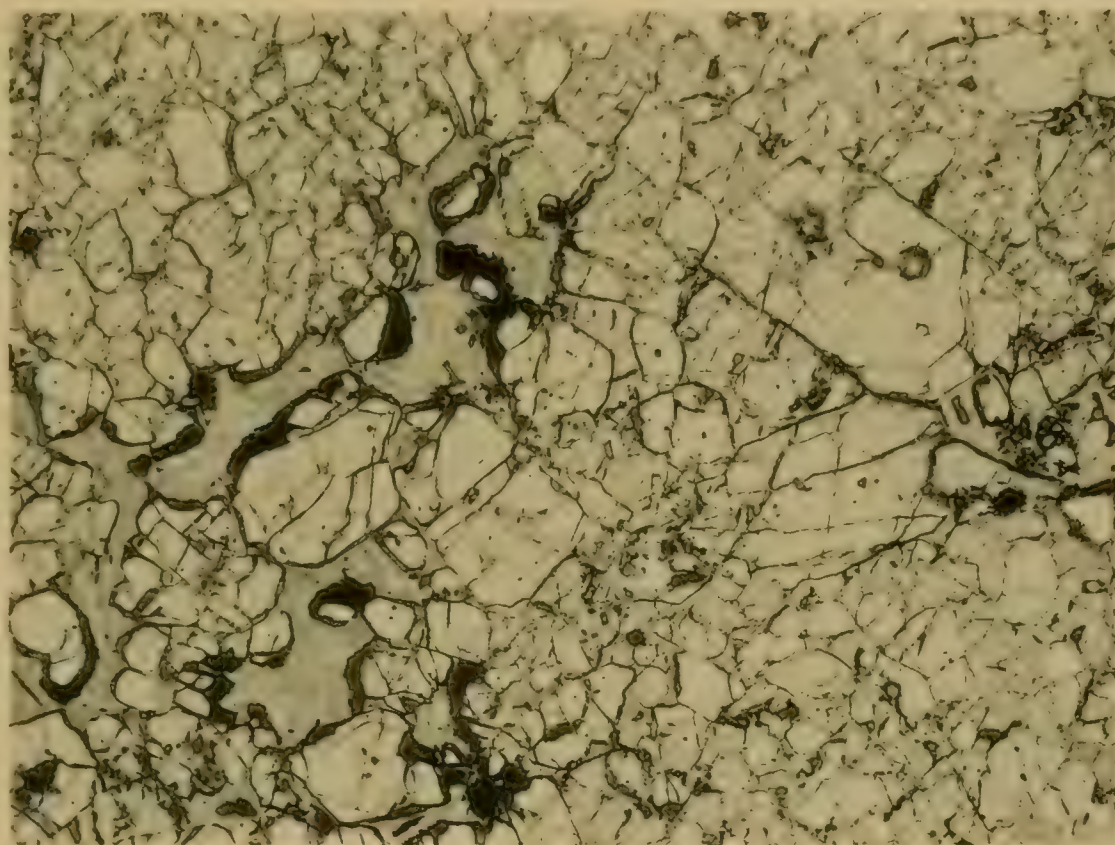


Fig. 1. Peridotit vom Österfjeld
Dünnschliff, gewöhnliches Licht, 20 : 1.

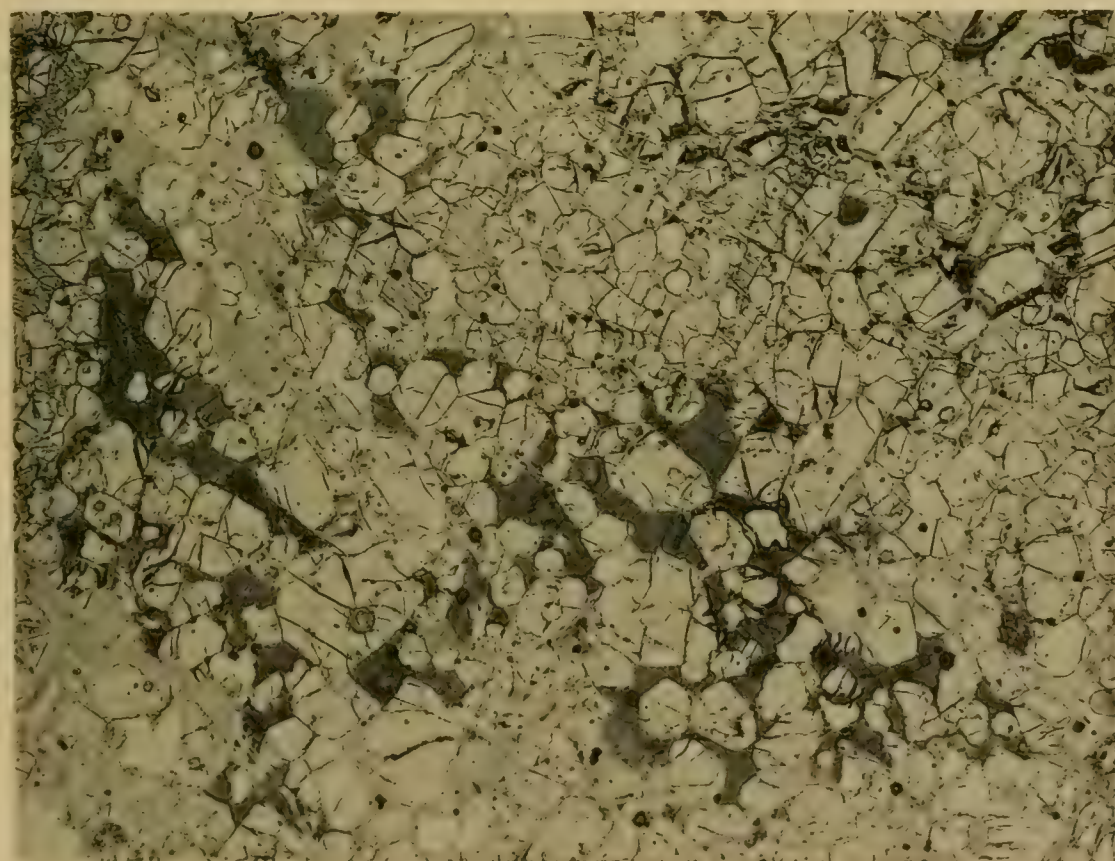


Fig. 2. Peridotit vom Österfjeld,
Dünnschliff, gewöhnliches Licht, 12 : 1.

Tafel XXI.

TAFEL XXI.

Fig. 1. Pikrit, Gang bei der Kohlenmine.

Rechts unten Augitkörner, links in der Mitte grosses, von zahllosen Rissen durchsetztes sechseitiges Olivinkorn. Dazwischen und links von dem genannten Olivinkorn treten als Füllmasse Plagioklase auf.

Fig. 2. Pikrit, Sill bei Niakornat.

Rechts in mittlerer Höhe zersetztes Serpentinorn mit breitem Rand und ausgefüllten Spalten von grünem Serpentin. Mitte unten ein halbes Augitorn. Filzige Grundmasse aus xenomorphem Augit mit helleren Plagioklas-Nädelchen verwoben. Schwarze Körnchen = Erz, wahrscheinlich Ilmenit.

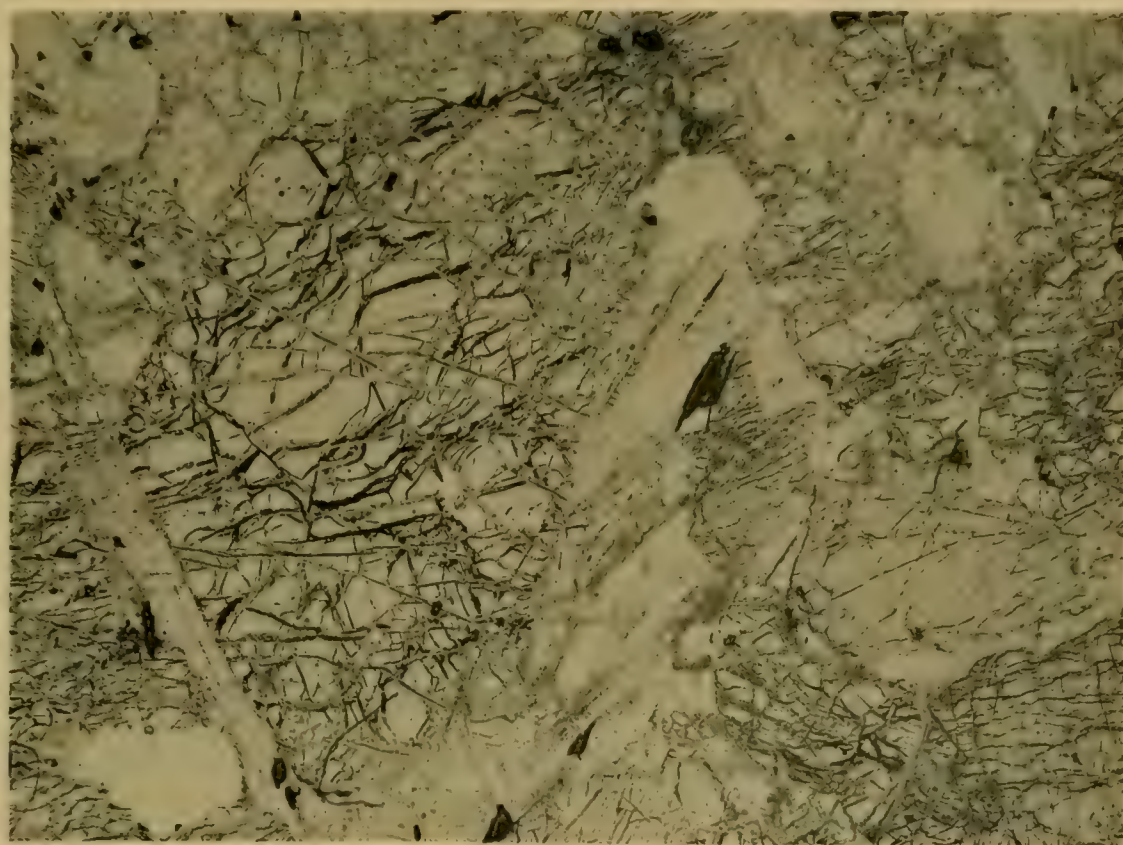


Fig. 1. Pikrit, Gang bei der Kohlenmine,
Dünnschliff, gewöhnliches Licht, 18 : 1.

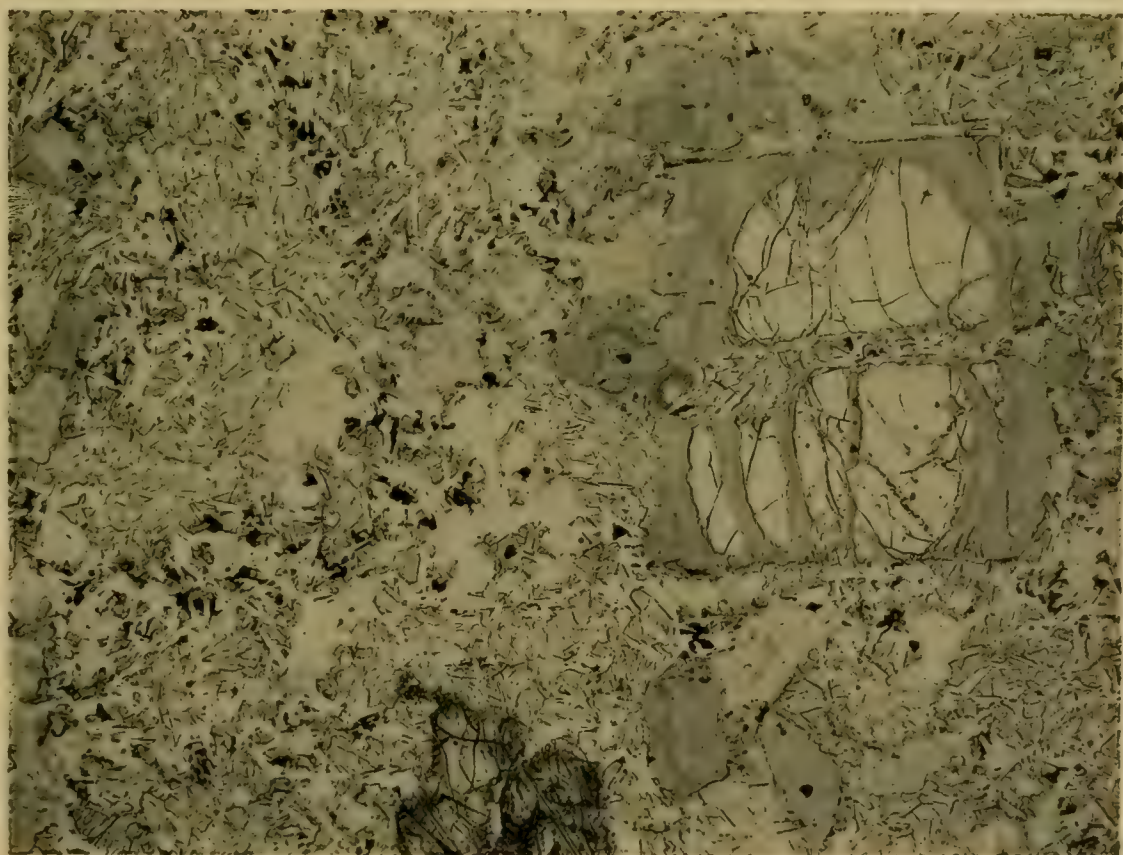


Fig. 2. Pikrit, Sill bei Niakornat,
Dünnschliff, gewöhnliches Licht, 12 : 1.

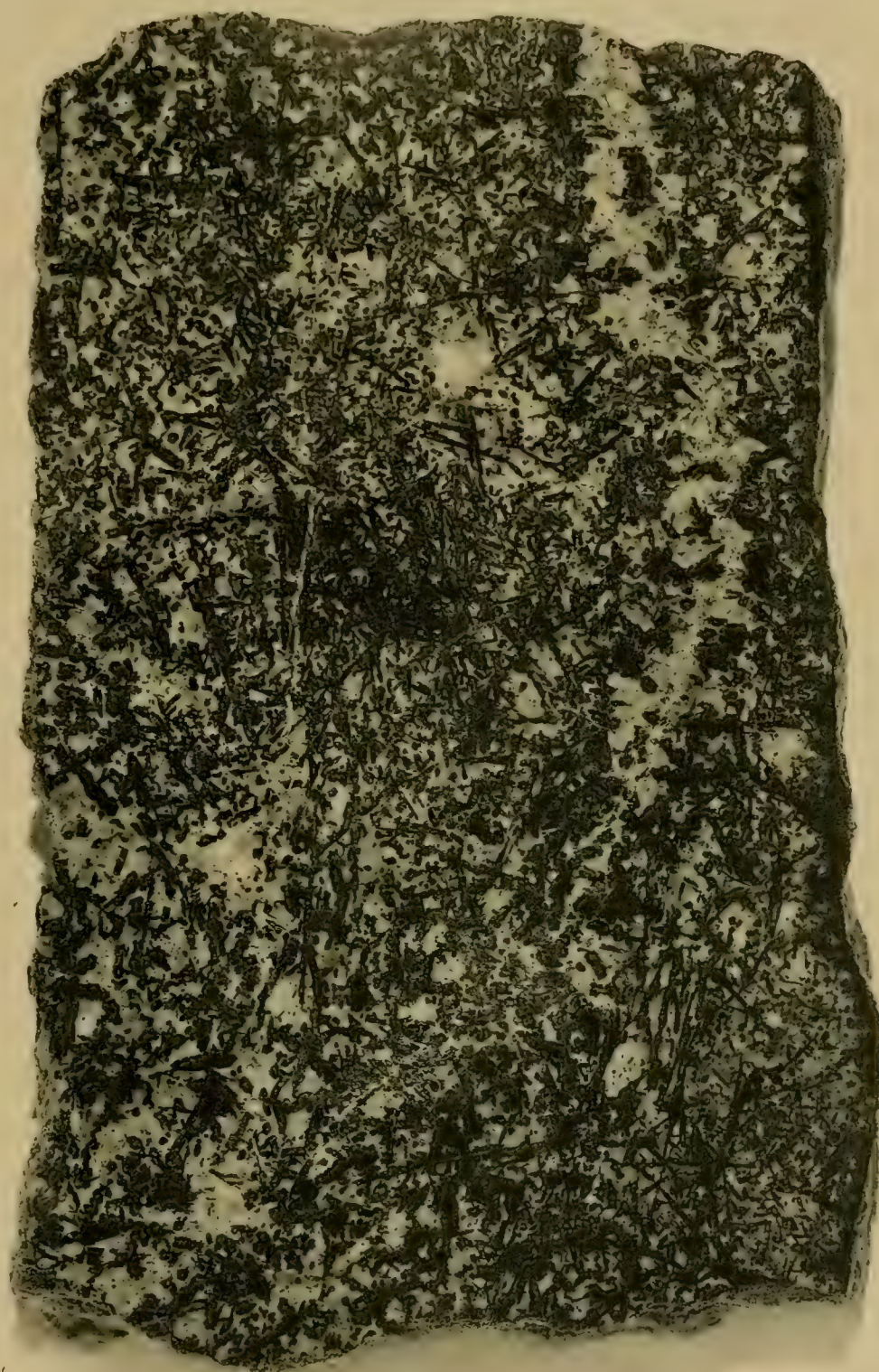
Tafel XXII.

TAFEL XXII.

Gang von Kaersutitgestein, aus dem Peridotit-Sill am Østerfjeld.

Die Lage dieses 9 cm breiten Ganges, von dem das abgebildete Handstück stammt, ist in Taf. XVI Fig. 2 zu sehen. Der Gang lässt sich leicht mit dem Hammer quer in schöne Stücke spalten. Das Handstück ist unter Wasser gesetzt und mit Bogenlampe beleuchtet in natürlicher Grösse photographiert worden.

Die schwarzen Kaersutitnadeln bilden den Hauptbestandteil des Gesteins. Die kleineren hellgrauen Partien dazwischen bestehen aus basischem Plagioklas, die rein weissen grösseren, unregelmässigen Körner (z. B. Mitte oben) aus etwas faserigem, weissem Zeolith. Auch die helle, unregelmässige Ader, die rechts von oben nach unten verläuft, besteht zum Teil aus Zeolith.



Gang von Kaersutitgestein
natürliche Grösse

Phot. Arnold Heim.

Tafel XXIII.

TAFEL XXIII.

Fig. 1. Kaersutitgestein vom Østerfjeld,
in doppelter Vergrösserung unter Alkohol aufgenommen. Grosse
schwarze Kaersutitnadeln im weissgrauen Feldspat.

Fig. 2. Kaersutitgestein aus dem Pikritgang bei der Kohlenmine.

Stück aus einem Gang von ca. 10 cm Breite. Dunkle Kaersutit-
nadeln in grünlichweisser Grundmasse, bestehend aus Kalknatron-
und Alkalifeldspat mit grünen Körnchen von Augit und Hornblende.
Beschreibung pag. 214—218. Unter Wasser, in natürlicher Grösse
photographiert.

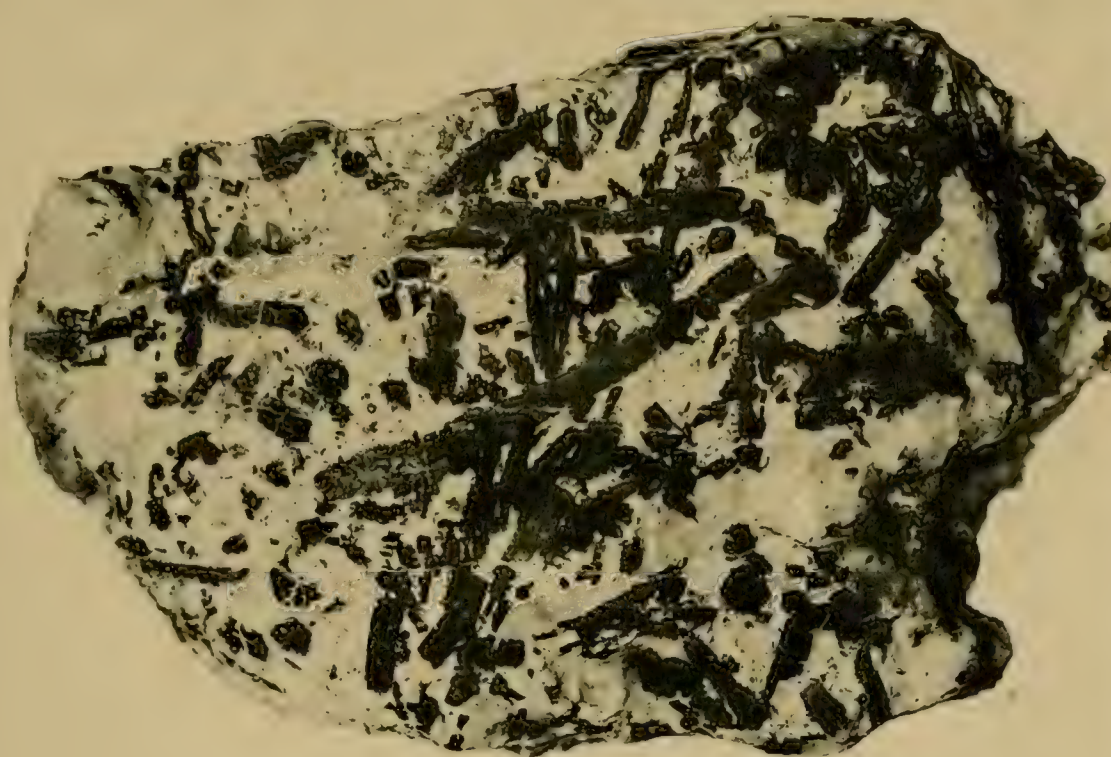


Fig. 1. Kaersutitgestein vom Österfeld. 2:1.



Fig. 2. Kaersutitgestein
aus dem Pikritgang bei der Kohlenmine. 1:1.

Tafel XXIV.

TAFEL XXIV.

Fig. 1. Kaersutitgestein vom Østerfjeld.

Dünnschliff, photographiert in gewöhnlichem, durchfallendem Licht ohne Mikroskop, in direkter 10 facher Vergrößerung.

Der Kaersutit bildet automorphe Einsprenglinge, die je nach der Schnittlage dunkler oder weniger dunkel aus der hellen Kalknatron-Feldspatgrundmasse hervortreten. Schwarze Täfelchen oben = Ilmenit.

Fig. 2. Kaersutitgestein aus dem Pikritgang bei der Kohlenmine.

Dünnschliff, wie Fig. 1 photographiert. Automorpher Kaersutit; sechsseitige schwarze Ilmenit-Täfelchen (z. B. links auf der langen Kaersutitnadel). Grundmasse aus verwitterten, unreinen Alkalifeldspäten und reinerem, hellerem Kalknatronfeldspat.

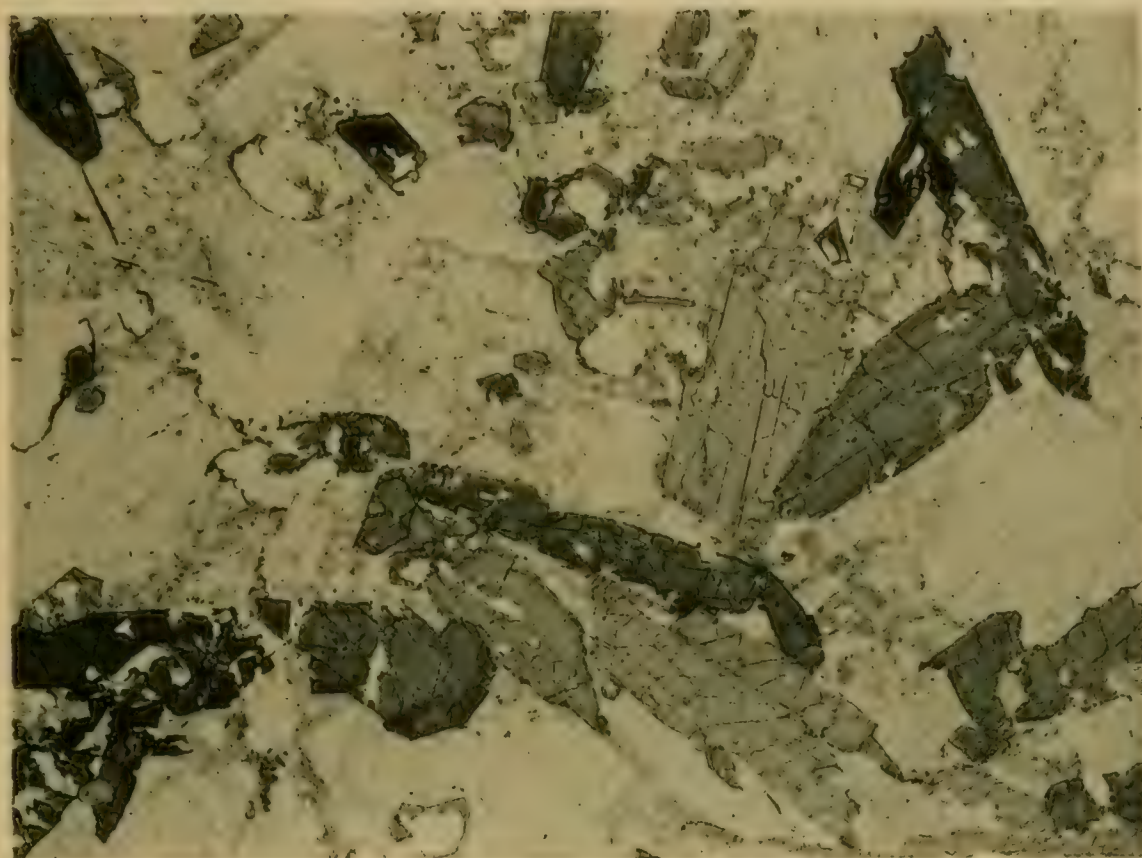


Fig 1. Kaersutitgestein vom Österfjeld,
Dünnschliff, gewöhnliches Licht, 10 : 1.



Fig. 2. Kaersutitgestein bei der Kohlenmine,
Dünnschliff, gewöhnliches Licht, 10 : 1.

ARBEJDER FRA
DEN DANSKE ARKTISKE STATION PAA DISKO. Nr. 1

IV.

HVOR OPHOLDER DEN GRØNLANDSKE LAKS
SIG OM VINTEREN?

AF

MORTEN P. PORSILD

1910

Vort Kendskab til de grønlandske Laksearters Naturhistorie er endnu mangelfuldt. Vi har endnu ikke sikkert Rede paa, hvilke Arter der findes, og har kun fragmentarisk Kendskab til deres biologiske Forhold, Forplantnings- og Næringsvandring, Overvintring o. l. Naar jeg her meddeler et ringe Bidrag, er det i Haab om at kunne vække Interesse for denne Sag hos Danske i Grønland, for at faa dem til selv eller gennem Grønlændere at indsamle muligt detaillerede Oplysninger om alle Laksenes biologiske Forhold, helst ledsagede af Materiale. Grønlænderne, der bor i Nærheden af de forskellige Lakselve og -Søer, véd sikkert en hel Del, som, hvis det blev indsamlet med fornøden Kritik, kunde blive af stor Interesse for Videnskaben og derigennem ogsaa af Betydning for en hensigtsmæssig praktisk Udnyttning af Laksevandene i Grønland.

I „Fauna Groenlandica“ omtaler O. FABRICIUS foruden Skællaksen (*Salmo salar*) og Angmagsetten (*Mallotus arcticus*) følgende fire „Arter“ af grønlandske Laksørreder:

1. **Salmo carpio** L. *Salmo dorso obscure coerulescente, lateribus argenteis, maculis ventreque albis.* (Ryggen mørk blaaagtig, Siderne sølvhvide, Pletter og Bug hvid).
Grønlandsk Navn: Eqaluq, Qigdlarigssoq. 13¹/₄ Tomme lang.
2. **Salmo alpinus** L. *Salmo dorso nigro, lateribus coeruleis, ventre fulvo.* (Ryg sort, Sider blaa, Bug rødgul).
Grønlandsk Navn: Equaluq, Ivisâroq. Størrelse som foregaaende.
3. **Salmo stagnalis** Fabr. *Salmo supra fuscescens, infra albus, corpore subtereti, maxilla superiore longiore.* (Oversiden mørk, Undersiden hvid, Kroppen næsten trind, Overkæben længere end Underkæben).
Grønlandsk Navn: Eqalugaq. 17¹/₃ Tomme lang.

4. *Salmo rivalis* Fabr. *Salmo elongatus fuscus, ventre rubente, capite obtuso.* (Slank, mørk, Bug rødlig, Hoved but).

Grønlandsk Navn: Augnardleq, Eqalugaq. 6 Tommer lang.

Foruden de her anførte angiver FABRICIUS desuden nogle flere grønlandske Navne, men de synes at være Misforstaaelser eller rent lokale; i alt Fald bruges de i andre Egne om andre Fisk eller helt andre Dyr, Eqalugaq er saaledes i Nord-Grønland den almindelige Betegnelse for Graafisken (*Gadus saïda*). Næst efter Eqaluq, der nærmest er Slægtsbetegnelse: Laks i Almindelighed, høres hyppigt Ivisâroq: den, der er rød (som Porfyr eller Okker), Qigdlarigsoq, den glinsende.

Salmo stagnalis og *S. rivalis* angives at være udelukkende Ferskvandsformer, den første skal være meget stor, leve i Fjældsøer i det Indre, hvor den nu og da fanges af Renjægere. FABRICIUS har kun set eet tørret Eksempel. *S. rivalis* er meget lille, lever i Smaasøer og Bække.

De to første „Arter“ forekommer sammen, lever i Havet og gaar derfra op i Elvene for at lege. Hvorvidt de virkelig er artsforskellige, betvivler FABRICIUS, ligesom han ikke er sikker paa, at de er identiske med de Linneiske Arter. Om deres Vinterophold siger FABRICIUS, at idetmindste nogle overvintrer i Søerne, og at de derfra tidlig om Foraaret begiver sig ud til Havet.

Paa Disko fanges Laks almindeligt i Juli og August Maaned flere Steder paa Sydkysten. Særligt godt Udbytte giver en Elv: Kugssuaq lidt Ø. f. Udstedet Skansen, samt Elven i den saakaldte Laksebugt mellem Fortunebay og Blaa fjæld (se Kortet i Medd. om Grønland IV), men i øvrigt kan Laksegarn sættes omtrent overalt med noget Udbytte; selv i de inderste Vige af Godhavns Havn fanges der Laks. — I Disko-Fjord er der talrige Fangstpladser, nogle har Navn efter Fisken. Den betydeligste er Eqalunguit, ved Afløbet fra nogle smaa Søer, der ligger paa Landtangen Eqalunguit Itivnerit mellem Bunden af Fjordarmen Kangerdluarsuq og den nordligste Arm af Fjorden. — I Bugten mellem Disko-Fjord og Mellemfjord fanges ogsaa Laks i Mængde, og lige inden for Munden af Mellemfjord ligger paa Sydsiden en lille Bugt: Ivisârquut (Flertal af Ivisâroq), hvor Elven er rig paa rødbugede og andre Laks.

Paa Diskos Kyst mod Vajgat, paa Nord- og den øvrige Del af Vestkysten, samt i Nordfjord fanges sjælden Laks. De allerfleste Elve er her mudrede af Bræslam, og dem synes Laksen ikke at benytte.

Røde-Elv, lige Ø. f. Godhavn benyttes heller ikke til Laksefangst om Sommeren.

Derimod fanges der hvert Efteraar en hel Del smaa Laks i Røde-Elv lige neden for dens Fald. Faldet styrter ned i en snæver Dal, begrænset af næsten lodrette Tufvægge. Saa snart Afløbet herfra ned til Kysten fryser til, og der begynder at lægge sig Is over selve Kedlen under Faldet, gaar Grønlænderne herop og fanger Laksen paa Pilk, enten henne ved Isranden, lige ved den faldende Vandsøjle eller gennem Huller. Vandet er da klart, idet Afsmeltningen fra Bræerne er standset. Denne Fangst vedvarer til Hullet dækkes helt under Isen, og Faldet fryser. Alle her fangne Laks er smaa, sjælden over Sildestørrelse.

Ovenfor Røde-Elvs Fald siges der at være set Laks i Vandløbene inde i Blæsedal. Jeg har ikke kunnet verificere denne Angivelse. Jeg kan ikke tro, at Laksen skulde være i Stand til at komme op over det store Fald, og Laksen her oppe maatte vel saa stamme fra den Tid, da Kysten laa saa meget højere, at Røde-Elvs Fald ikke eksisterede (cfr. HELGI PJÉTURSSON i Medd. om Grønland XIV S. 293).

Ifølge Grønlænderne skal der leve Laks i Søen i den Dal, der fra Laksebugt V. f. Fortunebay fører ind til Disko-Fjord. De siges at være meget store, „saa store som Havkal“. Det samme fortælles om de Laks, der skal findes i de store Søer paa Nugsuak-Halvø. Størrelseangivelsen skal naturligvis ikke tages bogstaveligt, men kun som et malende Udtryk for en uventet eller urimelig Størrelse. Grønlænderne fanger ikke disse Laks, om Sommeren fordi de mangler passende Redskaber dertil, og fordi det er lettere at faa Laks andet Steds, om Vinteren fordi Isen paa disse Søer hurtigt bliver saa tyk, at den umuliggør al Fangst. Isen vokser i Tykkelse, dels nedefter, dels opefter, idet Kilderne stadigt fører Vand til; da det ikke kan komme under Isen, breder det sig ud ovenpaa, Sne samles heri, og der afsættes i Vinterens Løb et stort Antal vekslende Lag af Is og Sne ovenpaa den primære Isoverflade.

Et Tilfælde medførte, at et tidligere kendt, men nu forglemt, Vinteropholdsted for Laks opdagedes. I den mod Nord gaaende Gren af Disko-Fjord ligger paa Østkysten indenfor det Knæk, Fjordgrenen danner paa omtrent 69°33' N. Br. et Sted, der paa et i Kgl. Bibliotek opbevaret Manuskriptkort af H. RINK kaldes Ablargisat. RINK tegner her noget som ligner en Sø med et bredt Afløb, men paa HAMMER & STEENSTRUP's Kort (Medd. om Grønland IV), findes denne ikke. Da jeg i 1902 rejste her, havde jeg med en Kopi af Manu-

skriptet til sidstnævnte Kort, hvor Stednavnet var optaget i Formen Autdlargissat. Jeg søgte den Gang at faa Rede paa, om den Sø eller Bugt, som RINK havde tegnet, virkelig skulde være opfyldt af Elvslam i de faa mellemliggende Aar, og samtidig at faa Rede paa Betydningen af Stednavnet, bl. a. for om muligt at forstaa, hvilket bestemt Punkt det hørte til. Ingen af Delene lykkedes den Gang. Selv Konebaaden kunde ikke komme Kysten nær nok, Ordet kunde ikke findes i Ordbogen, Formen Ablargisat, fordi den ikke er mulig efter den nugældende Ortografi, Formen Autdlargissat ser ret grønlandsk ud, men giver ingen som helst Mening.

Ved ifjor Vinter at tale med Fanger ISAK DANIELSEN om forskellige Egne ved Disko-Fjords Kyster fik jeg at vide, at Ordet skulde betyde; „dér, hvor man skræver“ og derefter fandtes i Ordbogen, om ikke Ordet, saa dog dets Stamme: avdlângavoq, han staar overskrævs. Om Aarsagen til dette besynderlige Navn vidste Isak kun, at saaledes kaldtes det af „de Gamle“ og at det skulde være ved Laksefangsten at der skrævedes. Jeg bad ham skaffe nærmere Oplysningen hos „de Gamle“, men ingen vidste mere. Alle kendte Stedet udmærket. Det beskrevs som en meget frødig Dal med store Krat og Kvanlier omkring nogle vandrige Afløb fra varme Kilder. Kvinder og Børn gik undertiden herind paa Laksefangst i Sommertiden, fordi Laksen var saa let at tage, men Vejen, der skulde tilbagelægges tilfods, var lang. Nogen Anledning til at „skræve“ under Fangsten her kendtes absolut ikke, man havde kun det fra „de Gamle“ overleverede og pietetsfuldt bevarede Navn.

For at se Stedet, kørte jeg den 9. Marts 1909 her ind sammen med ovennævnte Isak. Det viste sig, at en Sø eller Bugt, som angivet paa RINK's Manuskriptkort, ikke fandtes, men Overgangen fra Havis til Landjorden var saa umærkelig, at vi havde kørt længe paa Land før jeg fik det at vide. Dalbunden synes ganske vandret, og da RINK har optaget sit Kort om Vinteren, antager jeg, at dette har vildledt ham, saa at vi ikke behøver at antage en saa enorm Opfyldning i en saa kort Aarrække. Vi gjorde Holdt paa selve „Skrævestedet“, hvor der viste sig aabent Vand i Afløbet fra Kilderne, skønt Lufttemperaturen var op imod -30° C. Vandets Temperatur var dog nær Nul. Kun korte Partier paa henved 10 Meter af Elven nærmest Kilderne var aabne, de var ganske smalle, saa man som Regel let kunde springe over, afbrudte af Partier, der var helt dækkede af Sne, og nedefter var der den sædvanlige Dannelse af afvekslende Is og Snelag. Krat og Kvaner stak op af Sneen. — Snelaget paa Syd-Disko var abnormt ringe denne Vinter; der var en Mængde Rævespor til og fra Elven.

Medens jeg undersøgte og fotograferede Krat og Kvaner, blev Isak ved Slæderne og Elven, fordi han mente at have set noget „der sprællede“. Da jeg kom tilbage, havde han set en Laks, der forsvandt inde under den udhængende Brink. Vor Opgave var nu at faa fat paa Laksen, hvis Tilstedeværelse var ganske uventet, og til hvis Fangst vi derfor ikke havde medbragt noget Redskab.

Isak slog sin Lommekniv i Stykker, bøjede det frigjorte Blad til en Krog, der ved Hjælp af en Støvlesnor blev fastbundet til et Tukskift. Vi gik ned i Elven, jeg stødte med min Tuk ind under Brinken for at skræmme Laksene hen til Isak, der huggede med sit Redskab ned i Vandoverfladen. Paa denne Maade fangede vi i kort Tid nogle og tyve Laks, de fleste af normal Størrelse, nogle endog store. De var alle smukt farvede og plettede, nogle var rødfarvede paa Bugen, andre ikke.

Da vi kom tilbage til Bopladsen, vakte vor Fangst saa megen Opsigt, at alle stormede ud af Husene for at se den. Ingen havde tidligere hørt om, at her skulde kunne fanges Laks om Vinteren. Dagen efter kørte alle derind, og der fangedes i alt 150 Stkr., saa var Vandet udlømt, sagdes der.

Isak mente nu at have Forklaringen paa Stedets Navn Avdlângissat. De „Gamle“ havde vidst Besked med, at Laksen opholdt sig her om Vinteren, og der var god Mening i at skræve over Vandløbet om Vinteren, for ikke at gøre Støvlerne vaade; om Sommeren vilde man ikke tage det saa nøje hermed, eller ogsaa vilde man vade barbenet ud i Elven.

Jeg undersøgte min Part af Fangsten. Alle Individer af begge Køn havde veludviklede Kønskirtler, dog var Æggestokkene langt fra Modenhed og Æggene smaa. I Fordøjelseskanalen fandtes næsten intet; af hvert Dyr kunde hele Tarmindeholdet let anbringes under et Dækglas. Jeg fandt i det kun nogle Sandkorn og nogle faa Diatoméskaller, men ikke det mindste Spor af Dyr.

Saa vel Isak som jeg har senere eftersøgt Laks paa lignende Steder i Fjorden, men uden Resultat. Kun et Par Steder i Fjordens inderste Vig (ved Kuanersuit og Anguiartutit) har vi sidst i April set Laks i de aabne Vaager i Havisen udfor de varme Kilder. Vi mente, at de kom fra Land og var paa Vej ud mod Havet, men noget afgørende Bevis for denne Antagelse har vi ikke.

Det er altsaa utvivlsomt sikkert, at en Del af de Laks, der om Sommeren opholder sig i Havet, overvintrer i fersk Vand, men det er lige saa utvivlsomt, at det kun kan være en forsvindende Del af dem. Var det blot Størsteparten vilde de iagttages langt hyppigere, og Fænomenet vilde være langt mere kendt af Grønlænderne.

Hvoraf lever Laksen under dette Vinterophold, og hvorfor gaar den op i det ferske Vand? Livsbetingelserne synes selv i dybe Søer at være meget ugunstige under det 1—2 eller flere Meter tykke Lag af Is og Sne.

FABRICIUS har hørt at den „Art“, han kalder *S. rivalis* skal lade sig fryse inde i Dyndet (indurari)¹⁾. Han har tidlig paa Foraaret, naar Vandløbene begyndte at tø op, faaet nogle, hvis Fordøjelseskanal han fandt tom („*adhuc dura, coalita et impenetrabilia alicui cibo*“).

De Fisk fra Avdlângissat, der blev spist af Danske ved Godhavn, fandtes at være lige saa fede og velsmagende som Sommerlaks.

¹⁾ I Alaska lever der i mosede Egne en Umberfisk (*Dallia pectoralis*), der optræder i Massevis i smaa Pytter; den menes at følge Moskusrotternes Gange fra Pyt til Pyt. Om den fortæller L. M. TURNER (Contrib. to the Natural History of Alaska. Wash. 1886. p. 101), at den her fryser inde i Massevis under Tørvemos og græsklædte Brinker. Den kan, efter at have været forsendt eller opbevaret i frossen Tilstand i ugevis, være spillevende, naar den tøer op, f. Eks. naar den sluges af en Hund, der nødsages til at kaste op, naar Fisken begynder at sprælle. TURNER føjer til, at der er endnu flere og meget mærkeligere Historier om dens Haardførhed, men dem har han ikke selv haft Lejlighed til at opleve.

25. 3. 1910.

Tilføjelse. Med Foraarsposten fra Grønland i Aar fik jeg Meddelelse om, at Isak og andre i Løbet af Vinteren 1909—10 ved Avdlângissat havde fanget henved 1000 Laks, og at disse Laks havde haft en Del Betydning for Fjordens Befolkning, da Sælfangsten sidste Vinter var slaaet fuldstændig fejl.

20. 5. 1910.

ARBEJDER FRA
DEN DANSKE ARKTISKE STATION PAA DISKO. Nr. 2

V.

LIST OF VASCULAR PLANTS FROM THE
SOUTH COAST OF THE NUGSUAQ
PENINSULA IN WEST GREENLAND

BY

MORTEN P. PORSILD

1910

In working at a flora of the higher plants of Disco, I have found on that island a relatively great contingent of southern types; most of these occur isolated, i. e. their stations on Disco are separated from those on the continent of West Greenland by various distances, up to 8 degrees of latitude. In ascertaining those facts, I was obliged to revise the previous statements, as they do not always give the limits of distribution as exactly as needed, and in addition, I have occasionally investigated the adjacent districts myself and thereby been able to add some species to those previously known to occur there. Moreover I have found new localities, and what is of more importance still I have obtained a fairly reliable knowledge of what species are common and what rare, and of the distribution of the commoner plants.

The investigations of the district embraced in the following list have been of different values; particularly the gneissic region at the NE. corner of Disco Bay has only once been cursorily investigated by BERGGREN. The principal reason for including the plants found by him in the present list is that BERGGREN found in the locality in question some southern types, otherwise not known from the district: *Potentilla Ranunculus*, *Draba incana*, *Arctostaphylos alpina* and *Gnaphalium supinum*. Probably a closer examination, especially of the head of the Store Dal near the lakes, would yield some additional species.

Previous investigations and literature. J. VAHL travelled through the Waygat in 1835 and 1836. His collections were published by JOH. LANGE in his *Conspectus florae Groenlandiae* (Meddel. om Grønl. III. 1880). ROB. BROWN (of Campster) collected plants along the shores of Disco Bay, 1867 (Trans. Bot. Soc. Edinb. IX. 167—68); E. NORDENSKIÖLD and SV. BERGGREN, 1870 (Öfv. Kungl. Vet.-Ak. Förh. 1871. No. 7. Stockholm); TH. FRIES, 1871; A. G. NATHORST, 1883 (Öfv. Kungl. Vet.-Ak. Förh. 1884. No. 1. Stockholm). N. HARTZ collected plants along the shores of Waygat 1890 (Meddel. om Grønl. 15. 1898). Most of the contributions from the above-mentioned

papers, as well as gatherings made by occasional collectors (RINK) are incorporated in LANGE's "Conspectus" or the "Additions" to it by LANGE and L. K. ROSENVINGE. My own researches date from my travels in 1902, 1908 and 1909.

The localities from which the plants have been collected, are arranged from NW. to SE., as follows:

- | | | |
|--|---|--------------------------|
| I. Basaltic District. | investigated by | |
| 1. Store Dal of Nugsuaq, north side
of the river from Maqaq inwards
to about 53° 10' W. Long. | } Porsild, 1902. | |
| 2. Maqaq 70° 28' | | |
| 3. Niaqornarsuk 70° 28' | Porsild, 1908. | |
| 4. Iivilik | } Vahl, 1836.
Porsild, 1902. | |
| 5. Igdloluluarsiuat | | |
| 6. Nugsuaq | | |
| 7. Qingmorsorfik | } ab. 70° 23' Porsild, 1902. | |
| 8. Aussivik | | |
| 9. Igpiarsuk | | |
| 10. Niaqornarsuk 70° 22' | Porsild, 1909. | |
| II. District with Carboniferous sand, interrupted by basaltic veins and by superimposed basaltic beds. | | |
| 11. Alianaitsunguaq 70° 21' | } Porsild, 1909. | |
| 12. Nuk | | |
| 13. Nuk qiterdleq | | |
| 14. Ata 70° 17' | Rink, Porsild, 1908. 1909. | |
| 15. Kugsinerssuaq 70° 16' | Porsild, 1908. 1909. | |
| 16. Pâtût 70° 13' | } Nathorst, 1883. Hartz, 1890.
Porsild, 1909. | |
| 17. Manek 70° 9' | | |
| 18. Qingigtoq 70° 8' | } Hartz, 1890. | |
| 19. Qardlunguaq 70° 4' | | |
| 20. Ataneqerdluk | } R. Brown, 1867.
Nordenskiöld, 1870.
Fries, 1871. Nathorst, 1883.
Hartz, 1890. Porsild, 1909. | |
| III. Gneissic District. | | |
| 21. Nanjat 70° 2' | | Vahl, 1835. Hartz, 1890. |
| 22. Qitingusait 70° 8' | | Vahl, 1836. |
| 23. Sarqaq 70° 0' | } Vahl, 1835. 1836.
Brown, 1867. Hartz, 1890. | |
| 24. Qeqertaq 70° 0' | | |
| 25. Valleys near Majorqarsuaitsiaq
70° 20' | } Berggren, 1870. | |
| | | |

In the basaltic district we find, at the coast, cliffs of tufa; at Maqaq extensive alluvial deposits, and in the lowland of the Store Dal a covering of morainic layers of various origin. In the sandy district, the soil consists of rather dry and loose quartz-sand not well adapted for a dense plant-growth. In the gneissic district the surface is highly variegated: denuded rocks alternate with hollows filled with morainic material. Usually, dry and moist spots occur closely together.

List of Vascular Plants.

In the following list a special locality is given for the rare species only. In case of plants occurring at all or nearly all the localities which have been investigated, the distribution is indicated as "common," "scarce," etc.

1. *Aspidium fragrans* (L.) Sw. Sarqaq (Vahl).
2. *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. — Without doubt common in the gneissic district. A small fern seen from boat on inaccessible cliffs near Nugsuaq may belong to this or to the following species.
3. *Woodsia ilvensis* (L.) R. Br. Common in the gneissic district.
4. *Equisetum variegatum* Schleich. Common.
5. *Equisetum arvense* L. Very common.
6. *Lycopodium selago* L. Common in the gneissic district, otherwise not observed.
7. *Lycopodium annotinum* L. In the gneissic district, scarce.
8. *Lycopodium alpinum* L. Valleys near Majorqarsuaitsiaq (Berggren).
9. *Sparganium* sp. (an *submuticum* (Hartm.) Neum.). Nanjat (Hartz).
10. *Potamogeton filiformis* Pers. (*P. marinus* L.) Ataneqerdluk (Hartz), Ataneqerdluk (Fries).
11. *Triglochin palustre* L. Manek (Hartz), Kugssinerssuaq (Porsild).
12. *Hierochloë alpina* (Liljebl.) Roem. & Schult. Common in the gneissic district, and in the interior of the Store Dal.
13. *Alopecurus alpinus* Sm. Common, forming grass-sward near dwelling-places and house-ruins.
14. *Phippsia algida* (Sol.) R. Br. Common.
15. *Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth. var. *purpurascens* (R. Br.) Gel. Especially in the sandy district, not common: Qingigtoq, Ataneqerdluk (Hartz), Sarqaq (Vahl).
16. *Calamagrostis neglecta* (Ehrh.) Fl. der Wett. Ataneqerdluk (Hartz).
17. *Arctagrostis latifolia* (R. Br.) Griseb. Store Dal, scarce (Porsild).
18. *Trisetum spicatum* (L.) Richter. Common.

19. *Dupontia Fisheri* R. Br. Maqaq, forming extensive meadows (Porsild).
20. *Poa pratensis* L. Common.
21. *Poa cenisia* All. Common.
22. *Poa alpina* L. Kugsinerssuaq (Porsild), Ataneqerdluk (Hartz), Majorqarsuitsiaq (Berggren).
23. *Poa abbreviata* R. Br. Qardlunguaq (Hartz).
24. *Poa glauca* M. Vahl. Common.
25. *Glyceria Vahlia* (Liebm.) Th. Fr. Store Dal, near the estuary of the river (Porsild).
26. *Glyceria maritima* (Huds.) Wahlenb. var. *reptans* (Hartm.) Simm. On suitable spots seldom wanting.
27. *Glyceria distans* (L.) Wahlenb. Common.
28. *Glyceria angustata* (R. Br.) Fr. Maqaq, Aussivik (Porsild).
29. *Festuca ovina* L. Common.
30. *Festuca rubra* L. Store Dal, scarce; in the sandy district rather common, in the gneissic district probably common.
31. *Triticum violaceum* Horn. Qingigtoq, Qardlunguaq (Hartz), Ataneqerdluk, very common (several collectors) and occurs as a "character" plant on dry clayey hill-slopes (Porsild); otherwise it seems to prefer sandy soil.
32. *Elymus arenarius* L. var. *villosus* E. Mey. Basaltic district rather scarce; sandy district common.
33. *Eriophorum polystachyum* L. Common.
34. *Eriophorum Scheuchzeri* Hoppe. Very common.
35. *Elyna Bellardi* (All.) Koch. Probably common, at least in the Store Dal and the southern parts of the sandy district.
36. *Kobresia bipartita* (All.). Dalla Torre. Sarqaq. (Vahl).
37. *Carex nardina* Fr. Common, at least in the basaltic district.
38. *Carex incurva* Lightf. Maqaq (Porsild) very common; Kugsinerssuaq (Porsild), Qardlunguaq, Ataneqerdluk (Hartz). A forma *erecta* Lang with longer culms was collected on the dunes at Maqaq.
39. *Carex lagopina* Wahlenb. Majorqarsuaitisiaq (Berggren); probably common in the gneissic district.
40. *Carex glareosa* Wahlenb. Observed several times and probably common along the whole shore.
41. *Carex ursina* Dew. Maqaq, characteristic of the shore-vegetation together with the preceding, *Dupontia* and *Glyceria* (Porsild).
42. *Carex rariflora* (Wahlenb.) Smith. Probably common.
43. *Carex aquatilis* Wahlenb. var. *stans* (Drej.) Boott. Store Dal, Maqaq (Porsild), Manek (Hartz); probably not rare.
44. *Carex rigida* Good. Common.

45. *Carex scirpoidea* Michx. Maqaq (Porsild); occurs without doubt also in the gneissic district.
46. *Carex rupestris* All. Common.
47. *Carex pedata* Wahlenb. Sarqaq (Vahl).
48. *Carex misandra* R. Br. Store Dal, Maqaq, Pâtût (Porsild), Ataneqerdluk (Nordenskiöld, Hartz).
49. *Carex capillaris* L. Pâtût (Hartz).
50. *Carex pulla* Good. Ataneqerdluk (Fries), Sarqaq (Fries, Hartz).
51. *Juncus arcticus* Willd. Rather common.
52. *Juncus castaneus* Sm. Rather common.
53. *Juncus triglumis* L. Maqaq (Porsild); probably common in the gneissic district.
54. *Juncus biglumis* L. Common.
55. *Luzula spicata* (L.) D. C. Ataneqerdluk (Nathorst); probably common in the gneissic district.
56. *Luzula arcuata* (Wahlenb.) Sw. var. *confusa* Lindeb. Very common.
57. *Luzula nivalis* (Laest.) Beurl. Igpiarsuk (Porsild), Ataneqerdluk (Nathorst), Sarqaq (Vahl); probably not rare.
58. *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej. Observed at Maqaq 1902; but not collected; found neither in 1908 nor in 1909. Occurs without doubt in the gneissic district.
59. *Tofieldia palustris* Huds. Rather common.
60. *Salix glauca* L. Common everywhere.
61. *Salix arctica* Pall. var. *groenlandica* (Anderss.) Lundstr. In the basaltic and gneissic district common, in the sandy district scarce or often wanting.
62. *Salix herbacea* L. With the preceding.
63. *Betula nana* L. Interior of Store Dal, Maqaq (Porsild); in the southern parts of the sandy district and in the gneissic district common.
64. *Oxyria digyna* (L.) Campd. Common.
65. *Polygonum viviparum* L. Very common.
66. *Koenigia islandica* L. Store Dal (Porsild); probably not rare.
67. *Sagina intermedia* Fenzl. Kugsinerssuaq (Porsild); probably not rare.
68. *Sagina caespitosa* (J. Vahl) Lange. Maqaq, Store Dal, Kugsinerssuaq (Porsild); probably common.
69. *Alsine biflora* (L.) Wahlenb. Common.
70. *Alsine verna* (L.) Wahlenb. Common. The most common forms are *f. rubella* Wahlenb. and *f. hirta* (Wormskj.) Lange.

71. *Arenaria ciliata* L. var. *humifusa* Wahlenb. Store Dal, Kugsinerssuaq (Porsild).
72. *Ammodenia peploides* (L.) Rupr. Common along the shores.
73. *Stellaria humifusa* Rottb. Maqaq, Kugsinerssuaq (Porsild); without doubt common in the southern parts.
74. *Stellaria longipes* Goldie. Very common.
75. *Cerastium trigynum* Vill. Pâtût (Hartz); probably not rare in the gneissic district.
76. *Cerastium alpinum* L. Very common.
77. *Silene acaulis* L. Very common.
78. *Melandrium apetalum* (L.) Fenzl. Common, at least in the basaltic and sandy districts.
79. *Melandrium affine* J. Vahl. Probably common everywhere.
80. *Melandrium triflorum* (R. Br.) J. Vahl. Probably common, if not so common as the preceding.
81. *Viscaria alpina* (L.) Don. Qingigtoq (Hartz).
82. *Ranunculus paucistamineus* Tausch. var. *eradicatus* (Laest.) Gelert. Maqaq (Porsild), Ataneqerdluk, Nanjat, Sarqaq (Hartz).
83. *Ranunculus pygmaeus* Wahlenb. Common.
84. *Ranunculus hyperboreus* Rottb. Common.
85. *Ranunculus nivalis* L. Common.
86. *Ranunculus sulphureus* Sol. Common.
87. *Ranunculus lapponicus* L. Rather scarce: Store Dal and Maqaq (Porsild); Ataneqerdluk (Nathorst), Sarqaq (Vahl).
88. *Ranunculus reptans* L. Rare, Maqaq (Porsild), northern limit in West Greenland. Ataneqerdluk (Nathorst), Nanjat (Hartz).
89. *Papaver radicum* Rottb. Common. Var. *albiflora*; Nanjat (Hartz), Ataneqerdluk (Nathorst).
90. *Arabis arenicola* (Richards.) Gel. Store Dal, Maqaq, rather scarce (Porsild); Kugsinerssuaq, one of the "character" plants on the river delta (Porsild), Pâtût (Hartz, Porsild), Manek (Vahl).
91. *Arabis alpina* L. Common.
92. *Cardamine pratensis* L. var. *angustifolia* Hook. Rare: Maqaq (Porsild).
93. *Cardamine bellidifolia* L. Ataneqerdluk (Nathorst), without doubt often overlooked and probably not rare.
94. *Braya purpurascens* (R. Br.) Bunge. Interior of Store Dal, common (Porsild), Kugsinerssuaq not scarce (Porsild); Pâtût (Hartz), Ataneqerdluk (Vahl, Hartz, Porsild).
95. *Draba incana* L. is recorded by LANGE (Conspectus florae Groenlandicae, p. 45) as having been collected by VAHL at "Sakkane" = Sarqaq. The specimen seems to be lost as it does not exist in

the Botanical museum in Copenhagen, where VAHL's and LANGE's herbaria are preserved. On Disco I have once found this species at Narsaq, 69° 55', and probably the record from Sarqaq therefore may be correct. The localities given are the northern limit of the species in Danish Greenland. H. E. WETHERILL records it from Inglefield Gulf in NW. Greenland (see Bull. Geogr. Club Philadelphia 1, p. 209, and SIMMONS, Rep. 2. Norwegian Arctic Exp. in the "Fram," 1898—1902, No. 16, 1906), but as several of Wetherill's records disagree entirely with the distribution of the plants as known from the investigations made by NATHORST, SIMMONS, etc. I think it is not improbable that the labels have been accidentally confused.

96. *Draba hirta* L. Very common.

97. *Draba arctica* J. Vahl. Probably common.

98. *Draba Fladnizensis* Wulf. Common.

99. *Draba subcapitata* Simmons, l. c. p. 87, C. H. OSTENFELD Meddel. om Grønl. 43, p. 24. Aussivik, 1902 and Niaqornarsuk, 70° 22', 1909 (Porsild) (determ. C. H. OSTENFELD). New to West Greenland.

When I delivered my collections from 1902 to the Botanical museum in Copenhagen, I had, with some hesitation, determined this plant as *D. glacialis* Adams, although the latter species, as defined by GELERT (Bot. Tidsskr. 21, p. 294) was not known from Greenland. My material was rather scanty and without flowers. The plants were densely tufted, leaves narrow-lanceolate, somewhat keeled, middle-vein very prominent, running up to the tip, leaf-margins ciliate, leaves in the upper half with unbranched, upwardly directed hairs, especially on the lower surface, so that the leaf becomes pencil-like; the under half of the leaf with short forked hairs. Scapes densely hairy, pods nearly globose.

D. subcapitata was defined and its synonyms cleared up by SIMMONS in 1906, and in 1910 OSTENFELD found the species represented in various collections from NE. Greenland and has also kindly determined my specimens.

The species seems at present to be a high-arctic one, but its geographical area is still insufficiently known.

100. *Draba nivalis* Liljebl. Common.

101. *Draba crassifolia* Grah. Sarqaq (Vahl).

102. *Draba alpina* L. Common.

103. *Cochlearia officinalis* L. Rather common; the most common form is var *groenlandica* (L.) Gel.

104. *Lesquerella arctica* (Wormsk.) S. Wats. Store Dal, not rare (Porsild); in the sandy district common especially in its southern parts; Sarqaq (Hartz).

105. *Saxifraga stellaris* L. var. *comosa* Poir. Common.
106. *Saxifraga nivalis* L. Rather common.
107. *Saxifraga cernua* L. Rather common.
108. *Saxifraga rivularis* L. Common.
109. *Saxifraga groenlandica* L. Common.
110. *Saxifraga tricuspidatata* Rottb. Very common, at least in the basaltic and gneissic districts.
111. *Saxifraga aizoides* L. Maqaq, Store Dal, rather scarce (Porsild).
112. *Saxifraga Aizoon* L. Sarqaq (Vahl), probably not rare in the gneissic district.
113. *Saxifraga oppositifolia* L. Very common.
114. *Dryas integrifolia* M. Vahl. Very common.
115. *Sibbaldia procumbens* L. Sarqaq (Vahl), valleys near Majorqarsuaitsiaq (Berggren).
116. *Potentilla Egedii* Wormskj. (*P. anserina* Autt. var.). Maqaq (Porsild).
117. *Potentilla Ranunculus* Lange. Valleys near Majorqarsuaitsiaq (Berggren).
118. *Potentilla emarginata* Pursh. Store Dal (Porsild), Ataneqerdluk (Nathorst); probably not rare in the gneissic district.
119. *Potentilla nivea* L. Rather common, especially the var. *pinnatifida* Hook, *f. subquinata* (Lange) Wolf.
120. *Potentilla Vahlia* Lehm. Basaltic and sandy districts, common.
121. *Potentilla pulchella* R. Br. Basaltic and sandy districts not rare.
122. *Empetrum nigrum* L. Common.
123. *Epilobium anagallidifolium* Lam. Pâtût (Hartz).
124. *Epilobium latifolium* L. Common.
125. *Hippurus vulgaris* L. Ataneqerdluk, Nanjat (Hartz), hardly rare in the gneissic district.
126. *Pirola grandiflora* Rad. Common.
127. *Arctostaphylos alpina* (L.) Spr. Qeqertaq (Berggren).
128. *Cassiope hypnoides* (L.) Don. Probably common in the gneissic district, not observed in the other.
129. *Cassiope tetragona* (L.) Don. Common.
130. *Ledum palustre* L. var. *decumbens* Ait. Probably not rare in the gneissic district, otherwise not observed.
131. *Rhododendron lapponicum* (L.) Wahlenb. In the basaltic and gneissic districts common, in the sandy scarce.
132. *Loiseleuria procumbens* (L.) Desv. Probably rather common in the gneissic district.

133. *Myrtillus uliginosa* (L.) Drej. var. *microphylla* Lange. Very common.
134. *Diapensia lapponica* L. Probably not rare in the gneissic district, otherwise not observed.
135. *Primula farinosa* L. var. *mistassinica* (Michx.) Pax. Ata (Rink, Porsild).
136. *Statice Armeria* L. var. *sibirica* (Turcz.) Rosenv. Basaltic and gneissic districts common, scarce in the sandy.
137. *Mertensia maritima* (L.) Gray. Rather common.
138. *Pedicularis lanata* Cham. et Schlechtd. Common.
139. *Pedicularis hirsuta* L. Common.
140. *Pedicularis lapponica* L. Basaltic district: not rare, sandy district: scarce, gneissic district: common.
141. *Pedicularis flammea* L. Gneissic district, rather scarce.
142. *Euphrasia latifolia* Pursh. Qingigtoq (Hartz).
143. *Bartschia alpina* L. Store Dal: rare (Porsild), Alianait-sunguaq (Porsild); Gneissic district probably rather common.
144. *Veronica alpina* L. Pâtût (Hartz); near Majorqarsuaitsiaq (Berggren).
145. *Pinguicula vulgaris* L. Maqaq (Porsild), Pâtût (Hartz).
146. *Plantago maritima* L. var. *borealis* (Lange) Rosenv. Aussivik, Kugsinerssuaq (Porsild); Qardlunguaq (Hartz).
147. *Campanula uniflora* L. Common.
148. *Campanula rotundifolia* L. Common.
149. *Erigeron eriocephalus* J. Vahl. Iivilik (Porsild); Pâtût (Hartz); Ataneqerdluk (Nathorst).
150. *Erigeron uniflorus* L. Store Dal and southern parts, common.
151. *Erigeron compositus* Pursh. Store Dal and sandy district, rather common.
152. *Arnica alpina* (L.) Olin. Interior of Store Dal, southern parts of the sandy district and in the gneissic district rather scarce.
153. *Antennaria alpina* R. Br. Qingigtoq (Hartz); Ataneqerdluk (several collectors), probably not rare in the gneissic district.
154. *Gnaphalium supinum* L. Valleys near Majorqarsuaitsiaq, about $70^{\circ}20'$ (Berggren), the northern limit in West Greenland.
155. *Artemisia borealis* Pall. Kugsinerssuaq, very common (Porsild); Qardlunguaq (Hartz); Ataneqerdluk (several collectors).
156. *Taraxacum phymatocarpum* J. Vahl., cfr. H. Dahlstedt, Arkiv för Botanik IV, No. 8, p. 22. Store Dal, Maqaq, Aussivik, rather common (Porsild); Kugsinerssuaq, common on sand along the shore (Porsild); Qingigtoq (Hartz).

157. *Taraxacum groenlandicum* Dahlst., Arkiv för Botanik V, No. 9, p. 23. Store Dal, Ata, Kugsinerssuaq (Porsild); Ataneqerdluk (Nathorst).

158. *Taraxacum croceum* Dahlst. coll. Ataneqerdluk (Porsild); probably not scarce in the gneissic district.

ARBEJDER FRA
DEN DANSKE ARKTISKE STATION PAA DISKO. Nr. 3

VI.

THE PLANT-LIFE OF HARE ISLAND OFF
THE COAST OF WEST GREENLAND

BY

MORTEN P. PORSILD

1910

Introductory. For some years, I had intended to investigate the plant-life of Hare Island. The situation of the island, the fact of its being fairly widely separated from the coast of the continent of West Greenland as well as from the larger island, Disco, its being uninhabited and seldom visited, its free exposure to all winds and (as has been told me) its being a station for migratory birds on their way up and down Baffin Bay — all these facts justify our expectations of finding features in its flora leading to some knowledge of the wandering power of arctic plants. Having worked at the MS for a flora of Disco, I was especially anxious to see whether Hare Island also possessed Southern Types like those that characterize so markedly the flora of the southern parts of Disco.

On account of various circumstances, I could not visit the island until the summer of 1909. I then used a motor-launch with a crew of Greenlanders, but owing to continuous fog, rough weather and the total lack of reliable boat-harbours, I could not make extensive excursions into the interior of the island, as none of the crew was able to manage the engine of the launch. Therefore during the 22nd and 23rd of August, I could only make a dozen small excursions, beginning on the south coast, and proceeding westward and northward and ending at the small islet at Niaqua.

Former Visits. Hare Island (as already mentioned) is uninhabited, and has been so during the time of the Danish colonization. There are only a few ruins of Eskimo houses and graves, and they are all very old. Formerly the inhabitants of Nugsuaq made regular trips to Hare Island to collect coal (at Aumarutigsat) or drift-wood (at Umîvik, "the place where boats are built"), but nowadays they have ceased, coals having been found nearer to the dwellings, but more especially on account of the roughness of the sea. Formerly also the British whalers used to coal there, and on the north coast seamen's graves are still to be seen.

At different times, the island has been investigated by geologists

on account of the tertiary plant-fossils of the carboniferous layers. K. L. GIESECKE studied the minerals and coal-layers in 1811, J. C. SCHYTHE the coal in 1838, Dr. K. J. V. STEENSTRUP and Mr. J. G. ROHDE studied the geography and geology in 1872; in 1880 Commander R. R. J. HAMMER of the Royal Danish Navy mapped the island, and lastly Prof. A. G. NATHORST investigated the fossils.

The first botanical contribution was made by J. TAYLOR who served as a physician onboard whaling vessels during 1856–61. He enumerates 14 species from Hare Island of which however two: *Alsine Rossii* and *Pedicularis Kanei* are due to error (cf. H. G.

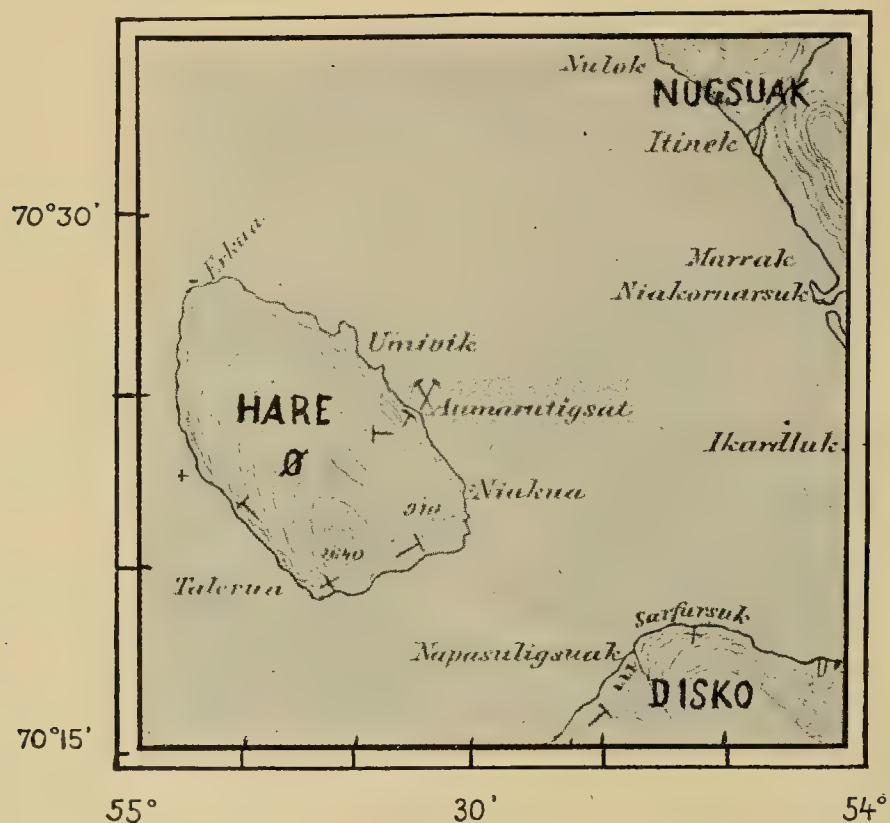


Fig. 1. Hare Island and adjacent coasts of Disco and Nugsuaq.
(Copy from a map by R. R. J. HAMMER in Medd. o. Gr. III.)

SIMMONS IV). Also Prof. NATHORST during his short stay collected plants near Aumarutigsat and published a list of some of the more interesting specimens collected, 16 species are there mentioned. With the exception of one species, *Aira*, I have refound all the species given by TAYLOR and NATHORST, and my list now comprises 112 species of vascular plants.

Geography. Soil. Hare Island extends from 70° 19' to 70° 28' N. Lat. and from 54° 30' to 54° 56' W. Long. (see accompanying map) and covers an area of about 66 square miles (112 km² according to STEENSTRUP III. p. 167). The shortest distance to the coast of Disco is about 6 miles, to that of Nugsuaq about 12. In the Greenland



Fig. 2. Pseudo-interbasaltic moraine on the west coast of Hare Island near $70^{\circ}22'$
(seen from the sea).

language the name is Qeqertarsuaitsiaq ("the smaller, but still rather big island"), in contradistinction to Qeqertarsuaq ("the big island" = Disco). Seen from Nugsuaq, the contour of the island recalls the aspect of a carcass of a huge whale, which explains the names of the different points: Niaqua ("its head"), Talerua ("its flipper"), Erqua ("its hind part").



Fig. 3. Pseudo-interbasaltic moraine on the west coast of Hare Island near $70^{\circ}22'$
(another place, seen from the opposite side of a small ravine).

Compared with the surrounding parts of West Greenland of the same geognostic structure, Hare Island is rather low; only on the south coast does it rise to 1640 and 940 feet. It consists of basaltic and tufaceous layers, often inclining in various directions, and the surface is usually covered with extensive morainic beds with numerous gneissic boulders. The sea-cliffs are steep, often inaccessible, probably owing to a rapid sinking of the shore-line. On the west coast, I was much surprised to see a layer of rolled basaltic boulders that at first sight seemed to be interbasaltic. It extended over a considerable distance of the shore, near $70^{\circ}22'$ N. Lat., but in a small ravine it appeared that the odd aspect was due to the different

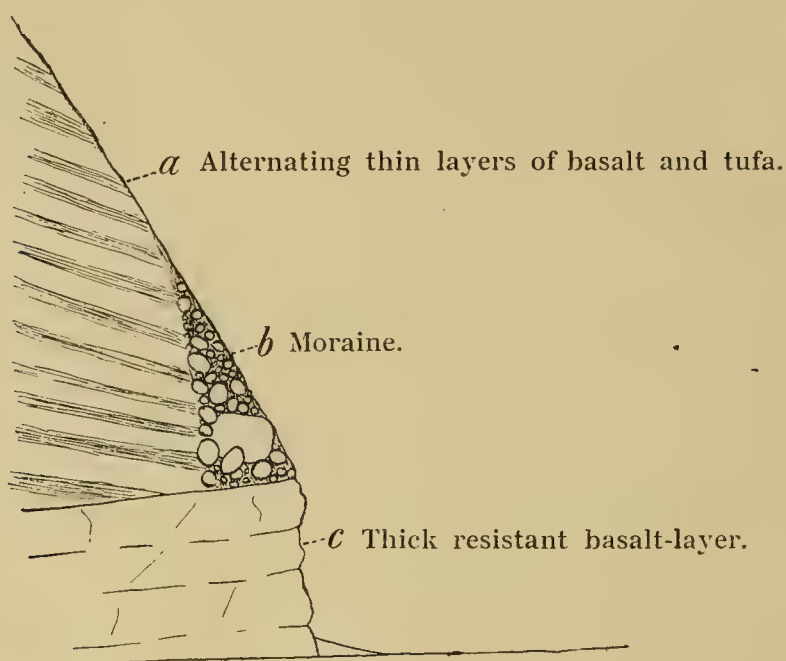


Fig. 4. Ideal profile of west coast of Hare Island near $70^{\circ}22'$.

qualities of the basaltic layers above and below the boulder-layer. The underlying layers had been more resistant against disintegration and had formed a shelf, upon which the boulders had been deposited. I have given some figures (figs. 2—4) of the place and I should recommend to geologists a closer investigation of the quaternary deposits of that part of Greenland.

RINK states that the island, seen from a distance, shows a cap of perpetual ice and snow, in spite of its smallness. I have not seen such a cap myself, and I am inclined to think that the snowfields must be rather small during summer. Most of the watercourses are found to be totally dried up, especially at that season, and I saw only very small streams with water in the southern parts. But in spring, the creeks abound with water and their eroding power has been very great, as they have dug out deep ravines in the morainic

layers (cf. fig. 5). Alluvial deposits, deltas, etc. of considerable extent are not developed, probably on account of the strong tidal-currents along the shores.

The flat surface of the northern part is very dry, and consists of extensive areas of sandy or gravelly, sometimes clayey morainic soil. Lakes and larger ponds are not met with and places with marshy or swampy vegetation are very scarce.

Climate. With regard to the climate nothing much can be stated with certainty. From the situation and *per analogiam* it may



Fig. 5. Upper part of the bank of a ravine formed by a small stream through morainic soil. Vegetation is totally wanting and scattered specimens of plants are found only near the bed of the stream.

be concluded that nearly all parts of the island are freely exposed to the prevailing winds of the region, viz. north and southwest. The latter causes a rise in the temperature of the air and brings moistness in the form of fog or rain, the north wind is cold, and over the sea and low islands is also accompanied with fog. Next to these come easterly winds bringing clear weather and dryness. It has been said by the Eskimos that during summer it is quite exceptional for Hare Island to be a whole day without fog.

Vegetation. From the above, it will be seen that both the soil and the climate are not very favourable for plant-life. This agrees also with the appearance of the vegetation: most of the forma-

tions known from the coast of West Greenland are here poorly developed, some of them totally absent.

Halophytic Formations are scanty. On projecting cliffs used by sea-birds as resting places, one may find scattered specimens of *Cochlearia*, *Mertensia*, *Carex glareosa*, *Phippsia*, *Potentilla pulchella*, *Stellaria longipes* and *St. humifusa*. Behind the projecting points, where the action of the currents is not felt, a narrow strip of sandy beach is seen (cf. fig. 3), often so narrow that during winter it is quite covered by the ice-foot and is then without a single plant. On other places some *Carices*, *Glyceriae*, *Ammodenia* and *Cochlearia* form



Fig. 6. Surface of the islet near Niaqua. *Glyceria distans*, *angustata*, *maritima* f. *reptans* and *Carex glareosa* form a dense carpet, manured by nesting ducks (*Somateria mollissima* and *Harelda glacialis*).

a narrow border outside the land-vegetation or intermingled with it. The small, low islet near Niaqua consists partly of cliffs without vegetation, partly of sand-covered flats, on which is seen a carpet of *Glyceriae* and *Carex glareosa* suffering from dryness and from over-manuring by birds. Here the ducks (*Somateria mollissima* and *Harelda glacialis*) have numerous nests. The characteristic dark green spots consisting of manured grass-carpet of *Alopecurus alpinus*, which are to be found along the coasts of Greenland, do not occur on Hare Island, as human dwellings are wanting.

The principal part of the surface of Hare Island belongs to the formation called by WARMING fell-field ("Fjeldmark"). Large

areas are quite devoid of plants, so are the coarse gravelly flat moraines where every rain-drop is instantly absorbed into the ground and where in winter the snow-covering is blown away. In the interior of the northern part, I saw also a black, coke-like and easily disintegrated tufa, which was as destitute of plant-life as if it had been poisonous. On rock-ledges of basalt and on the lee-side of larger stones are found conditions for a longer retention of the small snow-patches and for accumulation of organic dust and seeds, and there we may find representatives of the hardier species, viz. *Dryas*,



Fig. 7. Surface of dry morainic soil; first stage of vegetation. In the illustration is seen *Dryas integrifolia*, *Salix glauca*, *Carex nardina*, *Polygonum viviparum*, *Potentilla Vahlia*na, *Draba* sp., *Papaver radicum*, *Cetrariae* and *Gyrophorae* (black spots on the stones), all poorly developed.

Saxifraga oppositifolia, *S. groenlandica*, *S. tricuspidata*, *Papaver*, *Campanula uniflora*, *Myrtillus uliginosa* var. *microphylla*, *Epilobium latifolium*, *Erigeron compositus*, *Potentilla nivea*, *P. Vahlia*na, *Drabae*, *Salix glauca*, *Carex nardina*, *Festuca ovina*, *Poa glauca*, *Hierochloë alpina*, *Usnea melaxantha*, *Gyrophora*-species and other lichens (see fig. 7). When plants like *Salix* and *Dryas* have reached a considerable age and size, mosses and lichens settle amongst their branches, and the dust-snow- and seed-accumulating power of the little community is enlarged, conditions for the humidity being retained a longer time are gradually developed and the colonies increase in size. On clayey soil the sinking of the water into the ground is retarded, and

there we may find a more or less scattered vegetation, chiefly of grasses or sedges. On gently sloping clay fields, watered by the melting snow-patches or by rains during the spring, is found an interesting scattered vegetation of *Glyceria Vahlia*, *Sagina*, *Cerastium alpinum* in a very tufted and condensed form, *Melandrium apetalum*, *Potentilla emarginata*, *Oxyria* and *Arctagrostis*. On the northern part, the last-mentioned often becomes "characterizing," especially when the moisture becomes so great that mosses like *Harpidium*, *Aulacomnium*, *Meesea*, etc. can settle on the same ground.

The beginnings of a poor Heath may be noticed here and



Fig. 8. Morainic soil, at least partly snow-covered in winter, but during the latter half of the period of vegetation very dry. Patches of grass-carpet are developing, formed by *Festuca ovina*, *Poa glauca*, *Carex nardina*, *Luzula arcuata* var. *confusa*; in hollows with clayey soil occur *Glyceria Vahlia*, *Arctagrostis latifolia*, etc.

there, especially on the south coast. They are formed by *Empetrum*, *Cassiope tetragona*, *Myrtillus* and *Salices* and amongst them we find the ordinary accompanying herbs: *Arnica*, *Statice*, *Pirola*, *Dryas*, *Saxifraga tricuspidata* and *S. groenlandica*, *Draba hirta*, *Silene acaulis*, *Melandrium affine*, *Polygonum viviparum*, *Poa pratensis* and *P. cenisia*.

Meadows, Marshes and Bogs. Here and there occur nearly horizontal or very gently sloping plains with sandy or clayey-sandy soil. When free from snow in winter, they are almost without higher vegetation, but when they are situated behind sheltering hills, they are always snow-covered during winter, and a dense vegetation

is formed upon them. We find here on drained soil a *Carex nardina-Dryas*-heath, with *Luzula*, *Poa glauca* and a few others (fig. 8). In hollows, where the plants may be watered during the whole period of vegetation, arise patches of meadows of varying sizes or marshes of *Cyperaceae* intermingled with *Juncus*-species. The predominant species are *Carex aquatilis* var. *stans*, *C. rariflora*, *C. rigida* f. *Bigelovii*, *Eriophorum Scheuchzeri* and *E. polystachyum* (fig. 9). These patches give an appearance of a fresh verdure, neatly embellished by flakes of pure white of the *Eriophora*, and at the edges may be found small beginnings of mossy bogs. The *Cyperaceae* here are still



Fig. 9. Foreground: A filled-up lake, soil consisting of moist sandy clay. The carpet is formed by *Carex rigida*, *C. aquatilis* var. *stans*, *C. rariflora*, *Arctagrostis latifolia*, *Eriophorum Scheuchzeri* and *polystachyum*, *Juncus castaneus*, *arcticus*, *biglumis* and *triglumis*. — Middleground: Moraines, nearly devoid of vegetation. — Background: A mountain of a black, much disintegrated, coke-like tufa, without a single plant. (View taken near the centre of the island.)

abundant, but they no longer cover the ground exclusively, for amongst them are settled more than a dozen species of other plants and the whole vegetation has acquired a more varied appearance. We find here **Equisetum arvense*, *E. variegatum*, **Calamagrostis neglecta*, *Arctagrostis latifolia*, **Juncus arcticus*, **J. castaneus*, *J. biglumis*, *J. triglumis*, *Salix arctica*, *S. herbacea*, *Ranunculus lapponicus*, *R. hyperboreus*, *R. pygmaeus*, *R. nivalis*, *R. sulphureus*, *Saxifraga cernua*, *S. rivularis*, *S. stellaris* var. *comosa*, *Pedicularis hirsuta* and *lanata*, etc.;

the species marked with an asterisk generally form pure associations. The mosses here are the common species of *Hypnaceae*, especially belonging to the group of *Harpidium*, *Aulacomnium palustre* and *turgidum*, *Meesea triquetra*, *Polytricha*, etc. *Sphagnaceae* do not occur here, as is ordinarily the case in Greenland on fresh morainic soil.

As lakes and bigger ponds were not observed, no aquatic plants were seen.

On the south coast some moraines are situated on rather impermeable basaltic layers. Their lower-edges are therefore fairly well-watered and if in addition they are exposed to the south

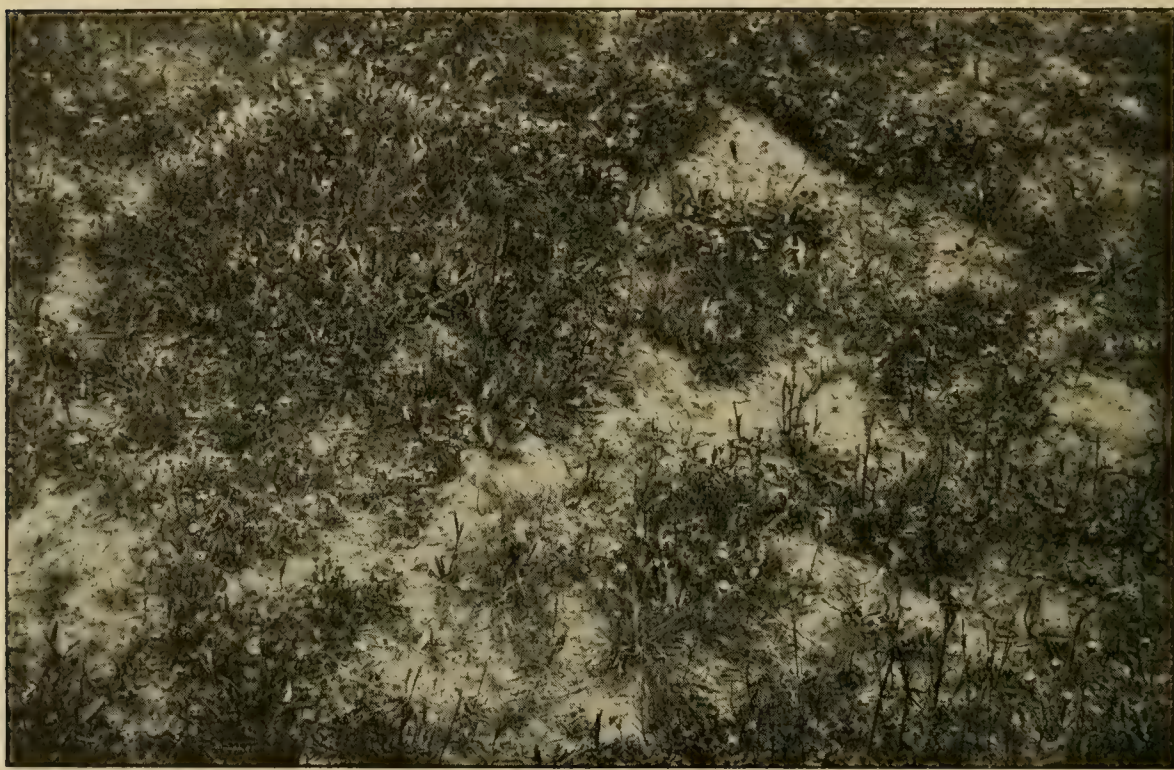


Fig. 10. Well-watered and sunny slope of morainic soil on the south coast. In the illustration is seen *Erigeron uniflorus*, *Oxyria*, *Trisetum*, *Equisetum arvense*, *Polygonum viviparum*, *Salix glauca*, *Pirola grandiflora*. On spots like this occur also the southern types of the flora (see plant-list).

and protected by snow during winter, there arises a sort of poor Herb-mat. Most of the constituents of this formation are such as those that are to be found in other parts of Greenland (with more favourable conditions for plant-life) in dwarf-shrub-heaths or in fell-field-vegetations and some of them may also thrive on Hare Island in other localities. But on the lower-edges in question they become more luxuriant and the whole appearance of the vegetation, with the herbs dominating over the shrubs, justifies the name "herb-mat" for the vegetation. We find here also the few representatives of the southern types which are at home on that island (see list p. 270).

Fig. 10 gives an illustration of such a "herb-mat." Predominant are *Erigeron uniflorus*, *Oxyria*, *Equisetum arvense*, *Polygonum viviparum* and *Pirola grandiflora*. Common are *Trisetum spicatum*, *Poa pratensis*, *Stellaria longipes*, *Cerastium alpinum*, *C. trigynum*, *Arabis alpina*, *Drabae*, *Potentilla nivea*, *Saxifragae*, *Pedicularis* spp., *Campanula rotundifolia*, and lastly, scarcer or rare *Arnica alpina*, *Taraxacum croceum*, *Antennaria alpina*, *A. glabrata*, *Veronica alpina*, *Sibbaldia procumbens* and *Potentilla alpestris*.

The shrubs *Salix glauca*, *Empetrum* and *Cassiope* are also quite common here, but the formation is marked by the occurrence of herbs. *Salix* forms small patches consisting of a few individuals which grow closely together, but the soil is always seen between the more or less prostrate branches, and willow-copses are totally wanting on the island.

List of Vascular Plants observed on Hare Island.

In the following list a T or N before a name indicates, that the plant is mentioned by TAYLOR or NATHORST. For the synonymy adopted see the papers of SIMMONS and OSTENFELD.

1. ***Equisetum arvense* L.**

In bogs and herb-mats, common.

2. ***Equisetum variegatum* SCHLEICH.**

With the preceding.

3. ***Hierochloë alpina* (LILJEBL.) ROEM. & SCHULT.**

On dry warm spots.

4. ***Alopecurus alpinus* SM.**

In bogs and on moist clayey soil, not rare but slender and not forming dense patches.

5. ***Calamagrostis arundinacea* (L.) ROTH. var. *purpurascens* (R. BR.)**

A single specimen on the south coast.

6. ***Calamagrostis neglecta* (EHRH.) FL. D. WETT.**

At the edges of the outflow of springs, not common.

7. ***Arctagrostis latifolia* (R. BR.) GRISEB.**

Common on the west, north and east coasts. On the north coast it is a conspicuous species in bogs and on fairly moist morainic fell-fields.

8. ***Trisetum spicatum* (L.) RICHTER.**

In herb-mats on the south coast, not common.

9. *N. Aira caespitosa* L. var. *brevifolia* (M. B.) HARTM., non R. BR., cf. SIMMONS, IV. p. 473; *Aira brevifolia* R. BR. f. *minor* LANGE, Meddel. om Grønl. III. Forts. p. 296, NATHORST, l. c. p. 44. Near Aumarutigsat, NATHORST.

As I have not succeeded in finding this *Aira*, I have given the synonymy of it on the authority of SIMMONS, who saw it in the Stockholm-collections. On the north coast of Disco, I have found a form of *Aira caespitosa* that has been referred to var. *pumila* Ledeb. by C. H. OSTENFELD, Medd. om Grønl. 43. p. 13.

10. *Poa pratensis* L.

On well exposed soil, rather common.

11. *Poa cenisia* ALL.

Common.

12. *Poa alpina* L.

In herb-mats on the south coast, small and flowering sparingly.

13. *Poa glauca* M. VAHL.

Very common and as usual greatly varying.

14. *N. Glyceria maritima* (HUDS.) WAHLENB. var. *reptans* (HARTM.) SIMM.

As well-adapted stations for this species are very scarce, it was only observed on a few spots.

15. *N. Glyceria Vahlia* (LIEBM.) TH. FR. (*G. Kjellmani* LANGE, NATHORST l. c.).

On the east coast rather common, grows on not too dry clay.

16. *Glyceria distans* (L.) WAHLENB.

On sea-shores, rare, well-adapted spots being scarce. On the small islet near Niaqua it was the "characterizing" plant.

17. *N. Glyceria angustata* (R. BR.) TH. FR.

With the preceding, scarce.

18. *Phippsia algida* (SOL.) R. BR.

On wet places, especially on sea-fowl cliffs, common.

19. *Festuca ovina* L.

On fell-fields and barren ground, on cliffs, rather common.

20. *Festuca rubra* L.

In sandy herb-mats on the south coast, sparingly.

21. *Eriophorum Scheuchzeri* HOPPE.

In bogs and meadows, at the edges of sandy plains overflowed in the spring, common.

22. *Eriophorum polystachyum* L.

With the preceding, but less dominant.

23. *Carex nardina* FR.

On dry barren ground, common.

24. *N. Carex incurva* LIGHTF.

On damp sand near the shore, not common.

25. *Carex lagopina* WAHLENB.
On the south coast, rare.
26. *Carex glareosa* WAHLENB.
On sea-shores with *Glyceria*, sparingly.
27. *Carex ursina* DEW.
On the west coast, rare.
28. *Carex rariflora* (WAHLENB.) SM.
In bogs and meadows, very common.
29. *Carex aquatilis* (WAHLENB.) var. *stans* (DREJ.) BOOTT.
In bogs and at edges of ponds together with *Eriophorum*.
30. *Carex salina* WAHLENB., var.
On the south coast, rare.
31. *Carex rigida* GOOD.
Rather common; together with *Eriophorum* and *Carex aquatilis* var. *stans* stouter forms occur approaching *f. Bigelovii* (TORR.) BAIL.
32. *Carex rupestris* ALL.
On barren ground and rock-ledges, not common.
33. *Carex misandra* R. BR.
On the south coast, not common.
34. *Juncus arcticus* WILLD.
On wet sand, common.
35. *Juncus castaneus* SM.
With the preceding, often forming patches.
36. *Juncus triglumis* L.
In bogs, probably common.
37. *Juncus biglumis* L.
In bogs, common.
38. *Luzula arcuata* (WAHLENB.) SW. var. *confusa* LINDEB.
On fell-fields, barren ground and heaths, common.
39. *Luzula nivalis* (LAEST.) BEURL.
Common.
40. *Tofieldia palustris* HUDS.
Rather scarce.
41. *Salix arctica* R. BR. var. *groenlandica* (ANDERSS.) LUNDSTR.
In bogs and swamps, common.
42. *Salix glauca* L.
Common, but not forming thickets.
43. *Salix herbacea* L.
In mossy bogs, not rare.
44. *Koenigia islandica* L.
At the edges of pools, probably scarce.
45. *Polygonum viviparum* L.
In herb-mats, heaths and barren ground, common.

46. *Oxyria digyna* (L.) CAMPD.
In herb-mats and bogs, on moist morainic soil and rock-ledges, common.
47. *Sagina intermedia* FENZL.
Common.
48. *N. Sagina caespitosa* (J. VAHL) LANGE.
Common.
49. *Alsine biflora* (L.) WAHLENB.
Common.
T. "*Alsine Rossii*" is recorded by TAYLOR, but as shown by SIMMONS (IV p. 470), TAYLOR has not known this species.
50. *Alsine verna* (L.) WAHLENB.
Common.
51. *Arenaria ciliata* L. var. *humifusa* (WAHLENB.) HARTM.
On wet sand in river-beds, rather common.
52. *Ammodenia peploides* (L.) RUPR.
On sandy sea-shores, rare.
53. *Stellaria humifusa* ROTTB.
On clay near the shore, sometimes on wet cliffs.
54. *Stellaria longipes* GOLDIE.
In herb-mats, heaths and on manured spots on cliffs and sea-shores.
55. *Cerastium trigynum* VILL.
Amongst mosses and on wet clay and gravel on the south coast.
56. *Cerastium alpinum* L.

Everywhere and as usual very variable.

On the east coast, near Umívik and Aumarutigsat a form was observed on clayey, morainic soil that differs considerably from most of the common variations in Greenland. At first, I regarded it as *C. caespitosum* MALMGR. but after consulting the recent papers by SIMMONS and OSTENFELD, I think it must be identical with the condensed pulvinate forms, mentioned by SIMMONS as "Form 3" and "*f. pulvinata*." In contradistinction to the Ellesmereland forms the plant from Hare Island flowered richly.

The pulvinate plants occurred over rather extensive areas, here and there intermingled with specimens of the ordinary form. Although SIMMONS found his "form 3" on soil of the same kind and states that in drier places it formed a transition to the ordinary ones, I cannot regard the form from Hare Island as a mere ecological variation, but I should be inclined to think from its occurrence together with the main form that it may prove to be a hereditary form. I have brought living specimens

to the garden of the Danish Arctic Station, and I hope in future to be able to study their variation under cultivation.

57. *N. Silene acaulis* L.

Common.

58. *Melandrium triflorum* (R. BR.) J. VAHL and

59. *Melandrium affine* J. VAHL.

Both species were several times collected and are probably equally common. In my diary-notes I have not distinguished them specifically in the field.

60. *N. Melandrium apetalum* (L.) FENZL.

Very common on morainic soil, clay, moist barren ground and in bogs.

61. *N. Ranunculus lapponicus* L.

In bogs, sparingly.

62. *Ranunculus hyperboreus* ROTTB.

In bogs and tarns, common.

63. *Ranunculus pygmaeus* WAHLENB.

With the preceding, common.

64. *Ranunculus nivalis* L.

In bogs, common.

65. *Ranunculus sulphureus* SOL.

In bogs and moist barren ground, common.

66. *Thalictrum alpinum* L.

In herb-mats on the south coast, rare.

67. *Arabis alpina* L.

Rather common, especially on the south coast, but small and often sterile.

68. *N. Cardamine pratensis* L. var. *angustifolia* Hook.

Amongst wet mosses on the south and east coasts, scarce.

69. *T. Cardamine bellidifolia* L.

Not common, sometimes probably overlooked.

70. *Draba hirta* L.

Common.

71. *Draba arctica* J. VAHL.

South coast, scarce.

72. *Draba Fladnizensis* WULF.

Common.

73. *Draba nivalis* LILJEBL.

Common.

74. *N. Draba alpina* L.

Rather common.

75. *Draba crassifolia* GRAH.

Collected and observed a few times, but probably common.

76. *Cochlearia officinalis* L. var.
Here and there near the sea-shore.
77. *Saxifraga nivalis* L.
Common.
78. *Saxifraga stellaris* L. var. *comosa* POIR.
In bogs, common.
79. *Saxifraga cernua* L.
On well-exposed soil, common.
80. *Saxifraga rivularis* L.
In bogs, common.
81. *Saxifraga groenlandica* L.
Very common.
82. T. *Saxifraga tricuspidata* ROTTB.
On cliffs and dry barren ground, common.
83. *Saxifraga oppositifolia* L.
Common.
84. *Dryas integrifolia* M. VAHL.
Very common.
85. *Sibbaldia procumbens* L.
In herb-mats on the south coast and near the southern end of the west coast, scarce.
86. *Potentilla alpestris* HALL. FIL.; TH. WOLF: Monogr. der Gatt. *Potentilla*. Bibl. Bot. 1908 (*P. maculata* POURR. et AUTT. compl. de flora Groenlandica).
In herb-mats on the south coast, scarce.
87. *Potentilla emarginata* PURSH.
On gravel and moraines, rather common.
88. *Potentilla nivea* L. sens latiss.
Rather common.
89. T. *Potentilla Vahlia* LEHM.
On gravelly barren ground, common.
90. N. *Potentilla pulchella* R. BR.
On cliffs and on moist gravel near the sea, common.
91. *Empetrum nigrum* L.
Common.
92. T. *Epilobium latifolium* L.
Common.
93. *Pirola grandiflora* RADIUS.
Common.
94. *Cassiope tetragona* (L.) DON.
Common.
95. T. *Rhododendron lapponicum* (L.) WAHLENB.
Scarce.

96. *Myrtillus uliginosa* (L.) DREJ. var. *microphylla* LANGE.
Common.
97. *Statice Ameria* L. var. *sibirica* (TURCZ.) ROSENV.
Rather common.
98. *Mertensia maritima* (L.) GRAY.
Scarce, as well-adapted stations are wanting.
99. *N. Pedicularis lanata* (WILLD.) CHAM.
Common.
100. *T. Pedicularis hirsuta* L.
Common.
T. "Pedicularis Kanei DUR." TAYLOR l. c. As shown by SIMMONS (IV. p. 472), the plants recorded by TAYLOR under this name are to be referred to the preceding species.
101. *Pedicularis flammea* L.
Common.
102. *Pedicularis lapponica* L.
South coast, on well-exposed spots, scarce.
103. *Veronica alpina* L.
South coast in herb-mats, scarce.
104. *T. Campanula uniflora* L.
Common.
105. *Campanula rotundifolia* L.
Common.
106. *T. Erigeron uniflorus* L.
In herb-mats on the south coast.
107. *Erigeron eriocephalus* J. VAHL.
On gravelly soil, scarce.
108. *Erigeron compositus* PURSH.
On gravelly creek-banks, south coast.
109. *Antennaria alpina* R. BR.
In herb-mats on the south coast.
110. *Antennaria glabrata* (J. VAHL) PORSILD Ms.
On a single spot near the northern end of the west coast.
111. *Arnica alpina* (L.) LAEST.
South coast, not common.
112. *Taraxacum croceum* DAHLST. coll.
South coast, scarce.

As our knowledge of this small flora has been obtained on short excursions made under somewhat unfavourable conditions, it may be possible that some less conspicuous *Carices* may have been overlooked. On the other hand, there is a remarkable lack of such

species otherwise common in those parts of Greenland and the majority of them could hardly have been overlooked, either by me or by my companion¹ on the dozen or so of spots, investigated by us. I shall give a list of those species with remarks upon their occurrence on the neighbouring coasts of Disco and Nugsuaq, as they are known to me *ex autopsia*.

Plants not observed on Hare Island:

	Occurrence on	
	North coast of Disco.	Nugsuaq, environs of Marraq.
<i>Cystopteris fragilis</i>	rare	?
<i>Lycopodium Selago</i>	rare	—
<i>Dupontia Fisheri</i>	common	common
(W) <i>Alopecurus aristulatus</i>	rare	—
<i>Elymus arenarius</i>	scarce	common
<i>Elyna Bellardi</i>	common	common
(W) <i>Heleocharis acicularis f. submersa</i>	rare	—
<i>Carex scirpoidea</i>	scarce	scarce
— <i>capillaris</i>	rather scarce	—
— <i>pulla</i>	rather common	rather common
<i>Luzula spicata</i>	common	rather common
<i>Betula nana</i>	scarce	scarce
(W) <i>Ranunc. paucistamin. var. eradicat.</i>	rare	rare
<i>Braya purpurascens</i>	rare	rare
<i>Arabis arenicola</i>	rare	rather common
<i>Lesquerella arctica</i>	rare	rare
<i>Potentilla Egedii</i>	—	rare
<i>Saxifraga aizoides</i>	scarce	common
(W) <i>Hippuris vulgaris</i>	not rare	common
(W) <i>Callitriche autumnalis</i>	rare	—
<i>Ledum palustre var. decumbens</i>	rare	—
<i>Loiseleuria procumbens</i>	rare	rare
<i>Phyllodoce coerulea</i>	rare	rare
<i>Cassiope hypnoides</i>	scarce	rare
<i>Diapensia lapponica</i>	rare	—
<i>Plantago maritima var. borealis</i>	—	common
<i>Pinguicula vulgaris</i>	rare	not rare
<i>Bartschia alpina</i>	—	scarce
<i>Taraxacum phymatocarpum</i>	not rare	rather common
— <i>groenlandicum</i>	—	scarce
<i>Artemisia borealis</i>	—	scarce

¹ I was accompanied on this trip by my son THORBJØRN, a boy of 11 years, who knows the higher plants of the region fairly well. At each landing, the boy had to go his own way and to collect every plant he did not exactly know. From time to time we met, and he was rewarded for every record made by him.

In the above list the terms "rare," "scarce," "common," etc. have reference only to those parts of Disco and Nugsuaq which have been quoted, and when a species is termed "rare" or "scarce," it means that only a single or very few stations are known to me, but when the plant does occur, it ordinarily occurs in great quantities, sometimes in enormous numbers of individuals, e. g. *Elyna*, *Elymus*, *Dupontia*, etc.

The above list is not complete, as some rarer species also occur upon some of the adjacent coasts. But the 31 species here mentioned are so conspicuous that they certainly would not have been overlooked either by my son, or by myself, if they had come in our way. The reason for their absence may be of different kind. Firstly, we may exclude a difference of the climate as a cause for the lack of the above species. In the parts of Disco and Nugsuaq in question the climatic conditions are nearly equivalent to those of Hare Island, the south coast of Hare Island, if anything, being more favourable in that respect than the north coast of Disco. In regard to several species the non-existence may be due to the lack of favourable habitats. This is without doubt the case with the five purely aquatic species, marked in the list with a W. Plants such as *Braya*, *Lesquerella*, *Arabis arenicola*, *Taraxacum groenlandicum* are along the shores of Waygat most common on mesozoic sands, but they also occur on morainic soil of basaltic origin. The conditions on Hare Island would in reality suit the majority of the species as well as do the conditions on Disco or on Nugsuaq, and the only reason for their absence seems to be the difficulties arctic plants encounter in their wandering.

I hope I shall shortly be able in another paper to enter more into details upon the biology of the dispersal of arctic plants and concerning the conveying agencies that in arctic regions are of the greatest importance. Here, I shall only remark that according to my observations on that subject, the seeds of all the species in the above list are spread by the agency of the wind during the winter with the exception of the aquatic species and the halophilous *Plantago*. The transportation by the agency of the wind in winter over hardened snow and frozen seas is an important factor in the dispersal of plants in the Arctics, but in our case, there are circumstances that often neutralize it, namely the fact that the straits separating Hare Island from the main-lands are very rarely covered with continuous ice, even in the severest winter. The tidal currents are strong here and open strips of water will absorb the main part, if not all seeds carried by wind over the ice.¹

¹ When sledging on sea-ice, I have often seen how enormous quantities of snow are blown into the sea, and how even a narrow streak of open water may absorb the whole amount of snow drifting over the surface of the ice.

In this connection I may refer to the quite analogous facts, recently described by SIMMONS from different small islands at the head of Jones Sound (III. pp. 10—21).¹ The islands Castle Island and Devil's Island have a very poor flora on account of the currents preventing the occurrence of a continuous ice-covering upon the very narrow straits separating them from the mainlands, whilst North Kent has a considerably richer flora although the separating belts are far wider, but icebound during winter.

Northern and southern Types of the Flora of Hare Island.

Of the 112 known species of Vascular Plants from Hare Island the following are:

Northern Types.	Southern Types.
a) With southern limit on Disco.	a) With northern limit on Hare Island. (about 70° 22').
<i>Arctagrostis latifolia</i>	<i>Carex salina</i> var.
<i>Glyceria Vahlia</i>	<i>Potentilla alpestris</i>
<i>Erigeron compositus</i>	<i>Veronica alpina</i>
<i>Erigeron eriocephalus</i>	
4	3
b) With southern limit on the Continent a little south of Disco.	b) With northern limit on the Continent a little north of Hare Island.
<i>Airā caespitosa</i> var. <i>pumila</i>	<i>Poa alpina</i>
<i>Alopecurus alpinus</i>	<i>Calamagrostis neglecta</i>
<i>Glyceria angustata</i>	<i>Festuca rubra</i>
<i>Carex misandra</i>	<i>Juncus arcticus</i>
— <i>aquatilis</i> var. <i>stans</i>	— <i>castaneus</i>
<i>Ranunculus sulphureus</i>	— <i>triglumis</i>
— <i>nivalis</i>	<i>Thalictrum alpinum</i>
<i>Arenaria ciliata</i> var. <i>humifusa</i>	<i>Cerastium trigynum</i>
<i>Melandrium apetalum</i>	<i>Sibbaldia procumbens</i>
<i>Draba alpina</i>	<i>Campanula rotundifolia</i>
<i>Potentilla emarginata</i>	<i>Erigeron uniflorus</i>
— <i>Vahlia</i>	
— <i>pulchella</i>	
<i>Pedicularis lanata</i>	

¹ When my friend Dr. SIMMONS wrote and published his paper, I was in Greenland, and therefore we have made the same observations independently of each other.

The remaining 80 species are widely spread over the west coast of Greenland north and south of the 70th parallel, but they exhibit some interesting differences:

N 15 species have a southern limit somewhere north of Frederikshaab Glacier (62° 30').

S 16 have a northern limit somewhere south of Melville Bay and are wanting in NW. Greenland or Ellesmereland.

C 50 occur from Cape Farewell (at 60°) to at least NW. Greenland north of the 76th parallel.

N. With southern limit in West Greenland north of 62° 30'.

S. With northern limit in West Greenland south of Melville Bay.

Calamagrostis arundinacea, var.
purpurascens

Carex ursina
— *rupestris*

Luzula nivalis

Alsine verna

Melandrium affine
— *triflorum*

Draba arctica
— *Fladnizensis*

Saxifraga stellaris var. *comosa*
— *tricuspidata*

Potentilla nivea

Cassiope tetragona

Pedicularis hirsuta

Arnica alpina

15

Carex lagopina

— *rariflora*

*Tofieldia palustris*¹

Salix herbacea

— *glauc*

Koenigia islandica

Sagina caespitosa

Alsine biflora

Ranunculus lapponicus

Arabis alpina

*Draba crassifolia*²

*Rhododendron lapponicum*¹

Mertensia maritima^{1, 2}

Pedicularis lapponica

— *flammea*¹

Taraxacum croceum

16

C. Plants occurring on the whole coast of West Greenland from Cape Farewell to north of Melville Bay.

Equisetum arvense
— *variegatum*

Hierochloë alpina

Trisetum spicatum

Phippsia algida

Poa pratensis

— *cenisia*

— *glauc*

Glyceria maritima var. *reptans*

— *distans*

Festuca ovina

Eriophorum Scheuchzeri

— *polystachyum*

Carex nardina

— *incurva*

— *glareosa*

¹ Stated north of 76° by WETHERILL (Bull. of the Geogr. Club of Philadelphia I. p. 214 ff.) but not found by NATHORST or SIMMONS.

² Seems at present to have a southward limit also.

<i>Carex rigida</i>	<i>Draba nivalis</i>
<i>Juncus biglumis</i>	<i>Papaver radicum</i>
<i>Luzula arcuata</i> var. <i>confusa</i>	<i>Saxifraga nivalis</i>
<i>Salix arctica</i>	— <i>rivularis</i>
<i>Polygonum viviparum</i>	— <i>cernua</i>
<i>Oxyria digyna</i>	— <i>groenlandica</i>
<i>Ammodenia peploides</i>	— <i>oppositifolia</i>
<i>Stellaria humifusa</i>	<i>Dryas integrifolia</i>
— <i>longipes</i>	<i>Empetrum nigrum</i>
<i>Cerastium alpinum</i>	<i>Epilobium latifolium</i>
<i>Silene acaulis</i>	<i>Pirola grandiflora</i>
<i>Ranunculus pygmaeus</i>	<i>Statice Armeria</i> var. <i>sibirica</i>
— <i>hyperboreus</i>	<i>Myrtillus uliginosa</i> var. <i>microphylla</i>
<i>Cochlearia officinalis</i>	<i>Campanula uniflora</i>
<i>Cardamine bellidifolia</i>	<i>Antennaria alpina</i>
— <i>pratensis</i> var. <i>angustifolia</i> .	? <i>Antennaria glabrata</i>
<i>Draba hirta</i>	

49

If we sum up the numbers of the different groups, we shall have:

	species	percentages	
I. Northern Types.			
a) With southern limit on Disco . . .	4	3.5	} Arctic Element 73.3 per cent
b) With southern limit a little S. of Disco	14	12.5	
c) Wide-spread, but with southern limit north of 62° 30'	15	13.4	
II. Ranging from far North to far South	49	43.8	
III. Southern Types.			
a) With northern limit on Hare Island	3	2.7	} Hemiarctic Element 26.9 per cent
b) With northern limit a little N. of Hare Island	11	9.8	
c) Wide-spread with northern limit S. of Melville Bay	16	14.4	

Hence three-fourths of the flora of Hare Island consist of a pure arctic element, and all the species of this element occur also on the adjacent coasts. But of the remaining hemiarctic element, several species are wanting on the north coast of Disco and the west coast of Nugsuaq and are first found on the south coast of Disco or in the interior of the fjords of that island (e. g. *Potentilla alpestris*, *Sibbaldia*, *Thalictrum*, *Calamagrostis neglecta*).

As I shall shortly show in another paper, the flora of Disco exhibits a very great number of southern types, about 50 species

having their northern limit here and another 50 occurring together with the preceding only on the south coast or in the fjords, although they are found a little N. of Disco. By investigating the biology of these southern types, I have been able to point out; that they — as far as I know — without exception ripen their fruits and seeds late in the autumn, and that they only occur on spots well covered with snow during winter. They are thus almost totally prevented from migrating longer distances and as the tracts of coast which connect their stations are unfitted for them, they are obliged to remain on the spots where they are. Hence we must regard the small element of southern types on Hare Island as well as the far larger one on Disco as lingering evidences (relics) of a milder climate in postglacial times.

Assuming the isolated colonies of southern plants on the coast of Greenland as relics, we are also in accordance with facts proving a deterioration of the climate of the arctic regions during the last epoch of the postglacial time, as they have been elucidated by HOOKER, NATHORST, NANSEN, GUNNAR ANDERSSON, AD. S. JENSEN, and others.

Literature of the Geography and Botany of Hare Island.

- K. L. GIESECKE: Bericht einer mineralogischen Reise in Grønland, etc. Kbh. 1878. pp. 260—262.
- J. C. SCHYTHE: Blade af min Dagbog paa en Rejse i Nordgrønland i Sommeren 1838. "Portefeuillen" 1839. 2. pp. 110—122, pp. 159—178. Kbh.
- J. TAYLOR: Notice of flowering plants and ferns collected on both sides of Davis Straits and Baffin's Bay. Bot. Soc. Edinb. New Series vol. 16. 1862.
- H. RINK: De danske Handelsdistrikter i Nordgrønland, etc. Kbh. 1852. 1855.
- K. J. V. STEENSTRUP: I. Om de kulførende Dannelser paa Øen Disko, Hare-Øen og Syd-Siden af Nugssuak's Halvøen i Nord-Grønland. Vidensk. Medd. Naturh. For. Kbh. 1874.
- II. Beretning om Undersøgelsesrejserne i Nord-Grønland i Aarene 1878—80. Meddel. om Grønl. 5. 1883.
- III. Bidrag til Kjendskab til de geognostiske og geographiske Forhold i en Del af Nord-Grønland. ibd. 4. 1883. With a map by R. R. J. HAMMER & K. J. V. STEENSTRUP.
- IV. Om Forekomsten af Forsteninger i de kulførende Dannelser i Nord-Grønland. ibd. 5. 1883.

- A. G. NATHORST: I. Botaniska Anteckningar från nordvestra Grönland. Öfvers. K. Vet. Ak. Förh. 1884. 1. pp. 43—45.
— II. in A. E. NORDENSKIÖLD: Den andra Dicksonska expeditionen til Grönland. Stockh. 1885. pp. 343—345.
V. GARDE: Vejledning til Besejlingen af Kolonierne i Vestgrønland. Kbh. 1895. p. 133.

Botanical works cited for the synonymy of the species.

- C. H. OSTENFELD: Flora Arctica, etc. Part 1 by O. Gelert & C. H. Ostenfeld. Copenhagen. 1902.
— & ANDR. LUNDAGER: List of Vascular Plants from North-East Greenl. Meddel. om Grøn. 43. 1910.
H. G. SIMMONS: I. The Vascular Plants in the Flora of Ellesmereland. Rep. 2. Norweg. Arct. Exp. in the Fram. 1898—1902. Kristiania. 1906.
— II. A Revised List of the Flowering Plants and Ferns of North-Western Greenland, etc. ibd. 16. 1909.
— III. Stray Contributions to the Botany of North Devon, etc. ibd. 19. 1909.
— IV. Notes on some Rare or Dubious Greenland Plants. Meddel. om Grøn. 26. 1904.

p. t. Copenhagen April 12th 1910.

VII.

OM BRITOLITENS KRYSTALFORM

AF

O. B. BØGGILD

1910

Britoliten, som kun er fundet ved Naujakasik i Julianehaab Distrikt, blev beskrevet af C. WINTHER i 1899¹. Den blev bestemt til at være rombisk med Akseforholdet:

$$a : b : c = 0,620 : 1 : 0,423.$$

Krystallerne, som begrænses af Fladerne (010), (110), 130), (021) og (111), er udpræget pseudoheksagonale og desuden gentagne Gange Tvillinger efter (110), saaledes at hvert „heksagonalt Individuum“ kommer til at bestaa af seks rombiske Sektorer. Den optiske Akse-vinkel er lille og lader sig ikke nøjagtig bestemme.

Dette er Hovedresultaterne af WINTHER's Undersøgelser; flere Enkeltheder skal anføres i det følgende.

Da jeg ved Gennemsøgning af Britolitmaterialet i det mineralogiske Museum fandt nogle enkelte veludviklede og meget smaa Krystaller, som syntes at egne sig udmærket for en goniometrisk Undersøgelse, foretog jeg en saadan, og kom derved til det Resultat, at der ingen Grund er til at antage, at Britoliten er rombisk; den er utvivlsomt heksagonal med optiske Anomalier, som i øvrigt er ganske svagt fremtrædende.

Som af WINTHER paavist er de sædvanlige Krystaller overordentlig daarlig udviklede i geometrisk Henseende. Dette beror ikke saa meget paa den Omstændighed, at Fladerne er særlig ujævne, som derpaa, at Krystallen som et Hele er sammensat af mange hypoparallele Individer, og ved denne Opbygning er der det at bemærke, at Prismefladerne ikke alene er rykkede ud af deres Stilling indenfor Prismezonen selv, men ogsaa, og i lige saa høj Grad, flyttede udenfor denne. Dette sidste Forhold er meget vigtigt, da det ikke kan forklares ved Antagelse af rombiske Individer i Tvillingstilling til hinanden og derved netop direkte viser, at Krystallernes Opbygning er uregelmæssig, og at man altsaa ikke maa slutte for meget af Variationer i Prismevinklerne.

Blandt de talrige Værdier for Kantvinkler i Prismezonen har WINTHER fundet to, som ofte kom tilbage, nemlig 28° 11' og 30° 2'

¹ Medd. om Grønl. 24, S. 190.

(Værdierne for $(010):(130)$ og $(130):(110)$); hvis Krystallen er heksagonal, er den sidste Værdi naturligvis ikke saa mærkelig; at Værdien $28^{\circ}11'$ ofte kommer tilbage, maa efter min Erfaring bero paa et Tilfælde. Endvidere har WINTHER, dog kun i eet Tilfælde, fundet de tre Vinkler $31^{\circ}43'$, $30^{\circ}7'$ og $28^{\circ}5'$ i Rækkefølge efter hinanden; af disse skulde den første repræsentere $(100):(110)$ (teor: $31^{\circ}47'$) og de to sidste begge de ovennævnte. Imidlertid synes det ikke at bevise ret meget, at man blandt saa mange forskellige Værdier kan finde tre efter hinanden, der nogenlunde stemmer overens med tre givne Værdier. Heller ikke af de for $(021):(010)$ og $(111):(110)$ maalte Værdier kan der drages videre Slutninger; de af WINTHER maalte Værdier er $49^{\circ}48'$ og c. 51° (teor: $51^{\circ}16'$); man faar nemlig ved Maaling af Vinklerne mellem Pyramide- og Prismefladerne mindst lige saa store Variationer som i Prismezonens Vinkler, og man kan ogsaa let her finde et Par, som nogenlunde stemmer overens med de beregnede Værdier.

De af mig i Begyndelsen omtalte smaa Krystaller (af $\frac{1}{2}$ mm's Gennemsnit) har ved Maalingen givet et noget andet Billede, end man faar af de sædvanlige Krystaller; nogle af dem giver vel ogsaa ret afvigende Værdier (dog er Afvigelsen fra de heksagonale Værdier sjelden mere end 1°); men der gives ogsaa enkelte, som er væsentlig nøjagtigere. I nedenstaaende Tabel er opført Vinklerne for de to bedste Krystaller; Bogstaverne m , a og p betyder de heksagonale Former: $(10\bar{1}0)$, $(11\bar{2}0)$ og $(10\bar{1}1)$.

	Kr. I		Kr. II	
	φ	ρ	φ	ρ
m_1	$0^{\circ}00'$	$90^{\circ}00'$	$0^{\circ}00'$	$89^{\circ}43'$
m_2	59 55	90 03	60 04	89 43
m_3	119 54	89 58	120 06	90 12
m_4	$\div 179$ 55	89 58	179 32	89 45
m_5	$\div 120$ 04	89 57	$\div 120$ 30	89 31
m_6	$\div 59$ 57	89 55	$\div 60$ 07	89 50
a_1	30 14	90 02	—	—
a_4	$\div 150$ 00	89 58	—	—
p_1	$\div 1$ 38	41 29	0 31	40 07
p_2	56 57	40 30	60 30	39 59
p_3	118 27	39 49	120 26	39 58
p_4	—	—	179.02	39 54
p_6	—	—	$\div 59$ 52	39 40

Værdierne for m -Fladerne i Krystal I viser tydelig nok, at Krystallen er heksagonal, eller, hvis den skulde være rombisk, saa i al

Fald i Besiddelse af Prisme­vinkler, der kun afviger faa Minuter fra 60° . Vinklerne i Krystal II er vel mere afvigende; dog viser den Omstændighed, at Værdierne for ρ er ligesaa unøjagtige som de for φ , at Unøjagtigheden har sin Grund i Uregelmæssigheder i Krystalbygningen. Værdierne for p -Fladerne er ganske uanvendelige i Krystal I, mens de er ret gode i Krystal II; af de 5 Værdier for ρ faar man Gennemsnittet $39^\circ 55\frac{1}{2}'$ hvoraf Akseforholdet:

$$c = 0,7247.$$

Den sædvanlige Form for Krystallerne, som i øvrigt har stor Lighed med Apatitens Form, kun med den Undtagelse, at Basis mangler hos Britolit, ses af Fig. 1.

Krystallernes optiske Struktur er beskrevet ret udførlig af WINTHER. Efter mine Erfaringer gives der dog mange Krystaller som ikke viser nogen Anomali, altsaa forholder sig fuldkomment som heksagonale, idet de i basiske Snit i parallelt Lys forbliver fuldstændig mørke i alle Stillinger og i konvergent Lys er fuldkomment eenaksede. Andre Krystaller viser optiske Anomalier, der dog er saa svagt fremtrædende, at de næppe kan ses uden ved Hjælp af et Gibbsblad med Rødt af 1ste Orden; tilmed er det, naar man ser dem med parallelt Lys, meget forstyrrende, at mange Partier ogsaa kan vise Interferensfarver, fordi de ikke er anbragte i parallel Stilling med de øvrige Dele af Krystallen. Den optisk anomale Krystal bestaar

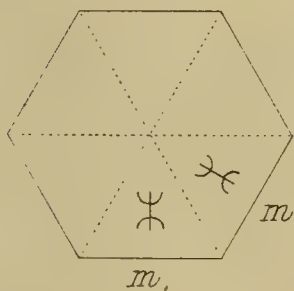


Fig. 2. Britolit,
optisk Struktur,
Tværsnit.

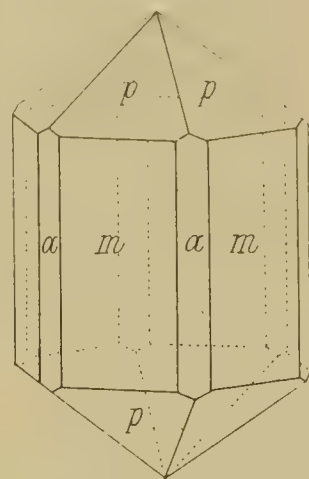


Fig. 1. Britolit,
Naujakasik. (Krystal-
lerne er i Reglen for-
holdsvis meget
længere).

i basiske Snit af 6 Sektorer, hvis Grænselinier gaar fra Midtpunktet til Sekskantens Hjørner, som det ses af den skematiske Fig. 2. Den optiske Akseplan staar i hver Sektor vinkelret paa Sekskantens Side. Aksevinkelen kan, som tidligere nævnt, ikke bestemmes med Nøjagtighed; den kan anslaas til at være henved 10° .

Der kunde nu maaske være Spørgsmaal, om man ikke af de optiske Forhold alene skulde kunne slutte, at Mineralet er rombisk; der gives jo andre Tilfælde, f. Eks. Boracit, hvor man i geometrisk Henseende hidtil ikke har kunnet paavise nogen Afvigelse fra den højere symmetriske Krystalform, og som man dog almindelig henregner til den lavere Form. Det er sikkert nok, at der ikke eksisterer noget enkelt bestemt Kendemærke, ved Hjælp af hvilket man kan skelne mellem mimetiske og optisk anomale Kry-

staller og i den Henseende har de forskellige Krystallografer ogsaa haft meget afvigende Meninger; mens paa den ene Side MALLARD tydede de fleste optiske Anomalier som hidrørende fra Tvillingdannelse, gaar paa den anden Side KLEIN, BENSAUDE o. a. sikkert for vidt i den anden Retning, idet de er mest tilbøjelige til at henregne alle de Tilfælde til Anomalier, hvor man ikke ad geometrisk Vej kan paavise den mimetiske Bygning. For de mere typiske Tilfældes Vedkommende er man vel i Nutiden nogenlunde enig om Tydningen; men der gives et meget stort Antal Substanser, som er meget vanskelige at indordne i den ene eller anden af de to Klasser. I det følgende skal jeg opregne de vigtigste Skelnemidler mellem mimetiske og optisk anomale Krystaller, saa vidt de kan iagttages i Tyndsnit¹

I. De anomale Krystaller er oftest inhomogene i optisk Henseende; saaledes kan i de forskellige Partier af Krystallen ikke alene Udslukningsretninger, Aksevinklen og Dobbeltbrydningens Styrke variere, men undertiden ogsaa mere fundamentale Egenskaber som Fortegnet og Antallet af optiske Akser. Derimod er i en mimetisk Krystal hvert enkelt Individ ligesaa homogent som i de almindelige Krystaller; der kan naturligvis ogsaa forekomme optiske Anomalier og deraf følgende Inhomogenitet i de mimetiske Krystaller, men det maa i hvert Fald betragtes som en Undtagelse.

II. De anomale Krystaller er oftest i Besiddelse af en meget regelmæssig Struktur (hvis Anomalien da ikke er mere tilfældig, f. Eks. frembragt ved Tryk), idet de bestaar af Pyramider eller Sektorer, der støder sammen i Midten af Krystallen. De mimetiske Krystaller kan være byggede paa samme Maade, men bestaar dog oftest tillige eller alene af mere eller mindre regelmæssige, tynde Lameller.

III. I Forbindelse hermed staar, at de mimetiske Krystaller ofte har en Tendens til sekundær Tvillingdannelse; navnlig danner der sig ofte nye Lameller ved Opvarmning, eller de tidligere forskyder sig derved. Saadanne Fænomener kendes ikke ved de anomale Krystaller.

IV. Mange, muligvis endogsaa de fleste, mimetiske Krystaller er dimorfe, idet de ved Opvarmning til en bestemt Temperatur gaar over til den Krystalform, som de ved lavere Temperatur efterligner. De anomale Krystallers Forhold ved Opvarmning kendes kun i de færreste Tilfælde; det synes her at være ret almindeligt (som f. Eks.

¹ De her nævnte Forhold er vel alle tidligere kendte; navnlig har BRAUNS (Die optischen Anomalien der Krystalle, Leipzig 1891) behandlet de fleste af dem. Dog kan en saadan Sammenstilling, der, saa vidt jeg ved, aldrig tidligere er forsøgt, nok være af Betydning for Forstaaelsen af disse Fænomener.

hos Apatit, Turmalin, nogle Vesuvianer), at de anomale Egenskaber bliver mindre fremtrædende ved højere Temperatur.

V. Naar de anomale Krystaller er opbyggede af Sektorer, synes det, at Grænserne mellem de enkelte Sektorer kun udmunder i Krystalkanterne (aldrig i Fladerne) og tillige i alle tilstedeværende Kanter; enhver Flade danner altsaa Basis i en Pyramide. Naar de mimetiske Krystaller er opbyggede af Sektorer, staar Grænserne mellem disse ikke i noget saa bestemt Forhold til den ydre Krystalform; de kan ligesaa ofte udmunde midt i Fladerne som i Kanterne, og de vil endda i sjældnere Tilfælde træffe nøjagtigt i disse, men mere eller mindre tæt ved Siden af.

Hos Britolit lader de fleste af de her nævnte Forhold sig kun meget vanskelig undersøge, da den optiske Anomali er saa svagt fremtrædende. Inhomogeniteten viser sig derved, at nogle Krystaller er en- andre toaksede; i sidste Tilfælde synes tillige Aksevinkelen at kunne variere noget. Hos alle de toaksede Krystaller er Sektorstrukturen meget fremtrædende, og der findes aldrig Lameller. Opvarmningsforsøg har jeg ikke foretaget paa Grund af det dertil meget daarligt egnede Materiale. Hvad Grænserne mellem de optiske Feldter angaar, har jeg altid fundet, at de udmunder i Krystalkanterne. WINTHER anfører rigtignok, at der ved Hjørnerne af Sekskanten (hvis Sider jo hovedsagelig dannes af den rombiske (010)) undertiden viser sig lidt af Prismefladerne, hvorved der dannes en indspringende Vinkel paa $1^{\circ}47'$ ¹. Saa vidt jeg kan se, skyldes alle saadanne svagt ind- og udspringende Vinkler den tidligere omtalte hypoparallele Sammen voksning af Krystallerne og staar ikke i nogen Forbindelse med den optiske Struktur.

Saa vidt man altsaa er i Stand til at undersøge de meget utydelige optiske Forhold, taler de absolut ikke imod den hexagonale Krystalform og bekræfter altsaa i det hele de Resultater, som de geometriske Undersøgelser har givet. Ætsningsfigurer, som i andre Tilfælde kan være af saa stor Nytte, naar det gælder om at bestemme et Stofs Krystalform, har det ikke været mig muligt at faa saa tydelige, at de kunde anvendes; de vilde iøvrigt ogsaa her være af mindre Værdi, da de jo maa vise ens Symmetri paa den hexagonale (10 $\bar{1}$ 0) og den rombiske (010).

En meget karakteristisk Egenskab ved Britoliten er den lette Opløselighed i Saltsyre. Af kogende, fortyndet Syre angribes den saa stærkt, at et Korn paa c. 1 mm's Diameter allerede er opløst

¹ Denne Vinkel skulde iøvrigt med de for den rombiske Britolit fundne Akseforhold ikke være $1^{\circ}47'$ men tre Gange saa stor, altsaa $5^{\circ}21'$.

i et Par Minutter, mens fint pulveriseret Materiale næsten forsvinder øjeblikkelig. Ophedet ved Hjælp af Blæserør bliver Mineralet lysebrunt og uigennemsigtigt, men smelter ikke; i endnu højere Temperatur, som i den elektriske Buelampe, smelter det og størkner igen til en kugleformet Masse af omtrent samme Farve og Gennemsigthedsgrad som det oprindelige Mineral. I Tyndsnit viser denne Masse sig at bestaa af et enkelt Individ, der er orienteret parallelt eller næsten parallelt med det oprindelige; den nydannede Krystal er optisk enakset og negativ, ligesom den oprindelige; men Dobbeltbrydningen er langt stærkere. Efter Maaling med Kompensator, der paa Grund af det ugunstige Materiale ikke kan være særlig nøjagtig, er for den oprindelige Britolit;

$$\omega - \varepsilon = 0,004$$

for den smeltede derimod:

$$\omega - \varepsilon = 0,03$$

I Længdesnit viser der sig i den smeltede Britolit tydelige Spaltningsrevner efter Basis, og en saadan Spaltelighed kan ogsaa tydelig iagttages makroskopisk, mens det oprindelige Mineral ikke viser Spor deraf. Tillige ser man i det smeltede Parti en Mængde ret grove vertikale Linier, som dog sikkert ikke skyldes nogen Spaltelighed, men snarere den Omstændighed, at Krystallen er opbygget af Søjler, der er anbragt i nogen Afstand fra hinanden; i Tværsnit viser disse sig at være af sekskantet Form og alle parallelt orienterede.

Om denne nydannede Substans er identisk med det oprindelige Mineral, kan vanskelig afgøres. Britoliten er væsentlig sammensat af ret lidet flygtige Bestanddele, saa Sammensætningen kan ikke efter Smeltningen være en væsentlig anden end før denne. Man kunde tænke sig, at Mineralet fra Begyndelsen af havde haft den stærkere Dobbeltbrydning, som saa siden var gaaet tabt. Forholdet ved Ophedning vilde saa til en vis Grad kunne sammenlignes med det, som man kender hos Gadolinit. Dog maa man her bemærke, at mens man kender mange Mineraler med sjeldne Jordarter, som i Tidens Løb er gaaede over i den amorfe Tilstand, har man endnu intet Eksempel paa, at de har antaget en nogenlunde konstant, lavere Dobbeltbrydning, og dette maa vist ogsaa hos Britolit antages for at være ret usandsynligt. Maaske maa man snarest tænke sig, at Britoliten er dimorf med to heksagonale Modifikationer, af hvilke den ene dannes ved Størkning under almindeligt Tryk, mens den anden dannes under de i Naturen herskende Betingelser. Begge Former vilde da staa i omtrent samme Forhold til hinanden som Augit og Hornblende.

VIII.

KIRKERUINER FRA NORDBOTIDEN

m. m.

I JULIANEHAAB DISTRIKT

UNDERSØGELSESTREJSE I SOMMEREN 1910

AF

MOGENS CLEMMENSEN

1911

I Foraaret 1910 blev jeg af Commissionen for Ledelsen af de geologiske og geografiske Undersøgelser i Grønland anmodet om at foretage en Rejse i Julianehaab Distrikt i Syd-Grønland for at undersøge Kirkeruiner fra Nordbotiden, især den velbevarede Kirkeruin ved Kakortok.

Ved Afrejsen modtog jeg fra Commissionen en Instruks, hvoraf skal anføres:

„Det overdrages Dem at foretage en Rejse til Grønland med Undersøgelse af Kirkeruinerne i Julianehaab Distrikt som Maal, og skal man i den Anledning bemærke:

Kirkeruinen ved Kakortok er enestaaende blandt de nordiske Ruiner i Grønland, da den er den eneste af disse, hvor der kan være Tale om nogen Arkitektur; vel har den gentagne Gange været undersøgt, saaledes af HANS EGEDE 1723, GRAAH 1828 og HOLM og GROTH 1880, men en fagmæssig Undersøgelse, en detailleret Opmaaling og Aftegning har den dog endnu ikke været Genstand for, og en saadan er det der ønskes. Samtidig hermed ønskes undersøgt, om de enkelte Sten er mere eller mindre tildannede, og om det kan ses i det nærliggende Fjeld og de derfra nedskredne Masser, hvor disse Sten er tagne; at der ligefrem skulde kunne paavises en Slags Arbejdsplads, hvor de enkelte Sten har faaet en vis Tildannelse, tør neppe ventes, da Tildannelsen jo er saa ringe.

Da der, skønt kun i ringe Mængde, er paavist, at der er benyttet Kalk som Bindemiddel, ønskes Kalkprøver medtagne, uden at Murene derved svækkes; da de hidtil hjembragte Prøver er forkomne. Spørgsmaalet Kalk som Bindemiddel har en særlig Interesse, da det af „Meddelelser om Grønland“, Hefte XXXIV, Pag. 148 vil være Dem bekendt, at der er Sagn blandt Grønlænderne om, at Sten til Kirken skulde være tagne ved Stenbrudsøerne (Ujarartarfik) ved Sydprøven. Det ønskes undersøgt, om Kalk som Bindemiddel kan antages kun at have været brugt paa enkelte særlige Steder som om Vinduerne, medens der ellers i Almindelighed kun har været anvendt Leer.

Medens man ved alle de andre Nordboruiner i Grønland faar Indtrykket af, at Bindemidlet mellem Stenene kun har været Græstørv, saa er dette ikke Tilfældet med Kakortok-Kirken, den staar saa ren og frit, at Bindemidlet enten maa have været Leer eller Kalk. Medens Døren i Vestenden tydelig viser, at der har været en Trækarm, saa er det endnu ikke nærmere undersøgt, om de to andre Døre paa Sydsiden viser det samme; ligeledes er det ikke undersøgt, om Vindueshullerne viser Mærker af, at der har været Ruder i dem, eller de mulig har været lukkede med Lemme.

Har der været Glasruder i dem, var det jo ikke umuligt, at der ved nøje Undersøgelse af Jorden langs Murene kunde findes Glaskaar.

Det vides ikke, hvorledes Taget har været, og muligvis kunde der paa Murenes øverste Rande paavises Mærker af dets Anbringelse.

Det ønskes undersøgt, om der muligvis af de nedfaldne Sten kan dømmes, om Murene har været højere end nu.

Kan der af Højden, hvori Vinduerne sidder, dømmes, om Murene har været væsentlig højere end nu?

Af det citerede Sted i „Meddelelser om Grønland“, Hefte XXXIV vil det ses, at Dr. MACKEPFRANG har henledet Opmærksomheden paa, at Kirkens Form minder om de gamle irske Kirker, og det forudsættes, at De nærmere undersøger dette Forhold.

Spørgsmaalet er dernæst, hvad kan der gøres for Ruinens Bevarelse; allerede Egede omtalte jo den store Revne i Østenden, og efter de til forskellige Tider tagne Billeder og Fotografier, synes det egentlig ikke, at den er bleven større i de sidste 100 Aar; er det endvidere muligt ved en nøjere Undersøgelse at danne sig et Skøn over, hvorledes Revnen er opstaaet? Kan den være opstaaet ved en Brand, der kan have ødelagt Kirken, eller er der Grund til at tænke paa et muligt Jordskælv, eller endelig hidrører den fra en mulig Konstruktionsfejl ved Opførelsen?

Opmærksomheden henledes paa, at ved nøjere Eftersyn ses der paa Ydersiden af Vestenden en tilsvarende fin Revne, der kunde tyde paa, at Sydmurens Vestende ogsaa er løsnet. Se Fotografierne fra 1876.

Hvad kan der gøres for, at Sydmuren ikke vælter ud? Kan der af raa Sten bygges en Stræbepille, der kan antages at forhindre dette? eller hvilke andre Forslag mener De at burde fremkomme med, for at denne enestaaende Ruin kan bevares?

Skulde De mene, at der af nyere Aarsager kunde være Frygt for en Sammenstyrtning i en nær Fremtid, bemyndiges De til med de til Raadighed værende Midler at søge at forhindre det, dog saaledes at Ruinen fuldstændig bevares urørt.

Efter at Kakortok-Ruinen er undersøgt skal De gøre en Udflugt til Igaliko-Fjord for at gøre Dem bekendt med de betydelige Kirkeruiner, der findes ved Igaliko og Kagsiarsuk, for at De kan faa den rette Forstaaelse af, hvilken Forskel der er mellem disse Kirker, væsentlig opbyggede af Sten og Græstørv, og Kakortok-Kirken.

Skulde Tiden og Vejret tillade det, anbefales det Dem derefter at gaa til Stenbrudsøerne ved Sydprøven for ved Hjælp af Grønlænderne at faa Klarhed over, om der virkelig ligger noget til Grund for Sagnet om, at Stenene til Kakortok-Kirken eller om snarere Kalken dertil skulde være taget fra disse Øer.

Det ønskes undersøgt, om der findes Kalksten der, og da hvorledes denne optræder; det vilde være interessant, om der kunde findes Spor af, at den har været brudt.“

Den 19de Juni afrejste jeg fra København med Kryolith-Mine- og Handelsselskabets Skib „Fox II“ og ankom til Ivigtut den 3die Juli.

Herfra afrejste jeg den 7de med Kapt. i Marinen Th. Borg i Commissionens Motorbaad „Rink“ paa Vej til Julianehaab.

Rejsen gik fra Ivigtut gennem Kipisako, Nyboe's Kanal (Itivdliatsiak) og Torsukatak. Vi overnattede i en lille Bugt med Smaaholme, som ligger lige Vest for Aurora-Havn, adskilt fra denne ved en Halvø med Varde. Her fandt jeg paa Bugtens nordvestre Side tæt ved Vandet afblegede, men hvide og friske, Knogler af et ungt Rensdyr; de laa ret godt i Orden, saa det saa ud som Dyret var selvdødt. Kraniet med Gevir toges med; det er nu afleveret til zoologisk Museum.

Naar jeg fremhæver dette, er det, fordi Rensdyr ikke mere findes i Julianehaab Distrikt, og allerede omkring 1828 var udryddede. GRAAH skriver herom¹: „Julianehaabs District har ogsaa i forrige Tider haft Rensdyr, men længe har man ikke seet dem her, indtil for to eller tre Aar siden, da man saae et Dyr, og fandt Spor af flere i Nærheden af Narksak ved Tunnudliorbik.“ Noget senere skal enkelte Rensdyr være set ved Kagsimiut og i Tunugdliarfik-Fjordens Inderste. Helt umuligt er det vel ikke, at nogle endnu findes i de øde Egne inde under Indlandsisens Rand, hvor Grønlænderne sjældent kommer.

Rejsen gik videre forbi Kagsimiut, nord om Nunarsuak-Øer og gennem Ikerasarsuk ved Hollænderø og til Julianehaab.

¹ W. A. GRAAH: Undersøgelsesrejse til Østkysten af Grønland i Aarene 1828—31. — Kbhvn. 1832. — Pag. 84.

Overalt langs hele denne Strækning fra Kipsisako til Julianehaab saa jeg ingen Steder, som kunde synes at egne sig til Anlæg af Nordbogaarde.

Den 9de Juli naaede vi Julianehaab. — For ikke at slæbe al Provianten med til Stadighed, besluttede jeg at benytte Kolonien til Knudepunkt for de forskellige Rejser, saaledes at jeg efter hver Rejse vendte tilbage hertil for at faa ny Forsyning og skifte Besætning.

Den 13de tog vi efter forskellige Forberedelser ind til Kirkeruinen ved Kakortok. Da jeg ikke havde Brug for saa mange Folk, blev Mandskabet sendt tilbage til Julianehaab med Baaden; medens jeg



Fig. 1. Kirken ved Kakortok med Omgivelser, set fra Øst. (M. Cl. fot. 1910.)

kun beholdt to unge Grønlændere, med en Kajak, og en Tjenerinde. — Undersøgelserne og Opmaalingerne stod paa til den 29de Juli. Vi var det meste af Tiden begunstigede af fortræffeligt Vejr; men til Gengæld plagede Myggene og Fluerne os i en saadan Grad, at Opholdet til Tider var næsten utaaleligt.

Kirkeruinen ved Kakortok.

Denne den bedst bevarede af alle Nordboruinerne i Grønland ligger i Bunden af Kakortok-Fjord, lige nedenfor det 3300 Fod høje Kakortok-Fjeld, paa en stor Slette, der er frodigt bevokset med

Pilekrat, Enebærbuske, Græs, Blomster og Lyng. Lige bag Kirkeruinen rejser sig en c. 40 Fod høj, stejl Klippeside, ovenfor hvilken Sletten fortsætter sig op til Fjeldets Fod. — Paa Sletten ligger flere Ruiner af den Gaard, hvorved Kirken har ligget; da disse Ruiner tidligere er beskrevne, vil jeg her kun holde mig til Kirkeruinen.

Ogsaa den er flere Gange beskrevet og undersøgt¹.

Ruinen ligger med Længderetningen i Øst—Vest, godt 200 Fod fra Stranden, paa hældende Terrain, og med Sydsiden ud mod Fjorden.

Kirken ligger paa en Kirkegaard omgivet af en Mur eller et Gærde paa alle fire Sider (Fig. 2); Gærdets sydøstre Hjørne staar endnu saa tydeligt, at man her kan se Gærdets Tykkelse; den er c. 1,50 meter. Store Sten antyder delvis de andre Sider, især Nordsiden og Hjørnerne; men de fleste Sten er væltede eller nedfaldne og overgroede; desuden er Terrainet vokset op over dem, idet Jord og Sten fra de forskellige, tidligere Udgravninger i og ved Kirken er kastet ud over Kirkegaarden,

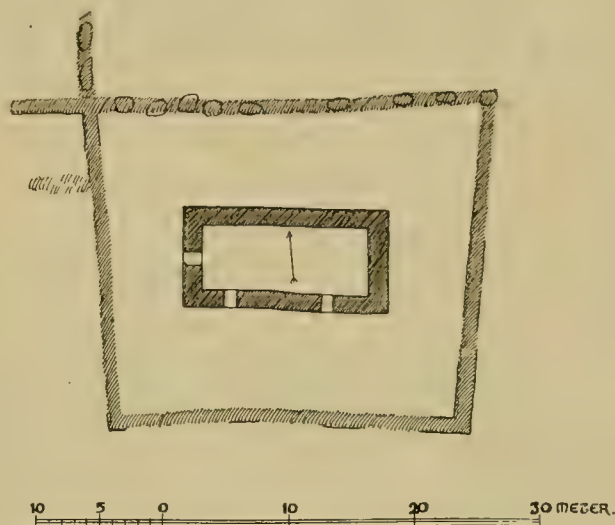


Fig. 2.

¹ Af Litteratur Kirken vedrørende skal nævnes:

HANS EGEDE: Relation angaaende den grønlandske Missions Begyndelse og Fortsættelse. — Kbhvn. 1738. — Pag. 113—114.

E. THORHALLESEN: Efterretning om Rudera eller Levninger af de gamle Nordmænds og Islænderes Bygninger paa Grønlands Vestside. — Kbhvn. 1776. — Pag. 46—48.

W. A. GRAAH: Undersøgelsesrejse til Østkysten af Grønland i Aarene 1828—31. — Kbhvn. 1832. — Pag. 42—46, m. 3 Afbildninger af Kirken.

Grønlands historiske Mindesmærker. Bd. III. — Kbhvn. 1845. — Pag. 818—821, m. 1 Plan og 1 Afbildning af Kirken.

G. F. HOLM: Beskrivelse af Ruiner i Julianehaabs Distrikt, undersøgte i Aaret 1880. — Meddelelser om Grønland. Hefte VI. — Pag. 95—97. — Med Opmaalinger og Afbildninger af Kirken: Tav.: XVII—XX.

K. J. V. STEENSTRUP: Geologiske og antikvariske Iagttagelser i Julianehaabs Distrikt. — Meddelelser om Grønland. Hefte XXXIV. — Pag. 147—149.

Desuden Smaastykker i: — „Samleren“. 6te Bd. Pag. 1123, 1231—1237; — Nord. Tidssk. for Oldk. I. Pag. 100—101, 151—156; — Annaler for Nord. Oldk. 1836—37. Pag. 128—129, 131—133; og 1838—39. Pag. 237—243; og 1842—43. Pag. 342—343; samt i RAFN: Antiquitates Americanæ. Pag. 344—347 & Tav. IX.

Desuden findes nogle gode og nøjagtige Tegninger i Perspektiv af Kirken; udført af KORNERUP i 1876.

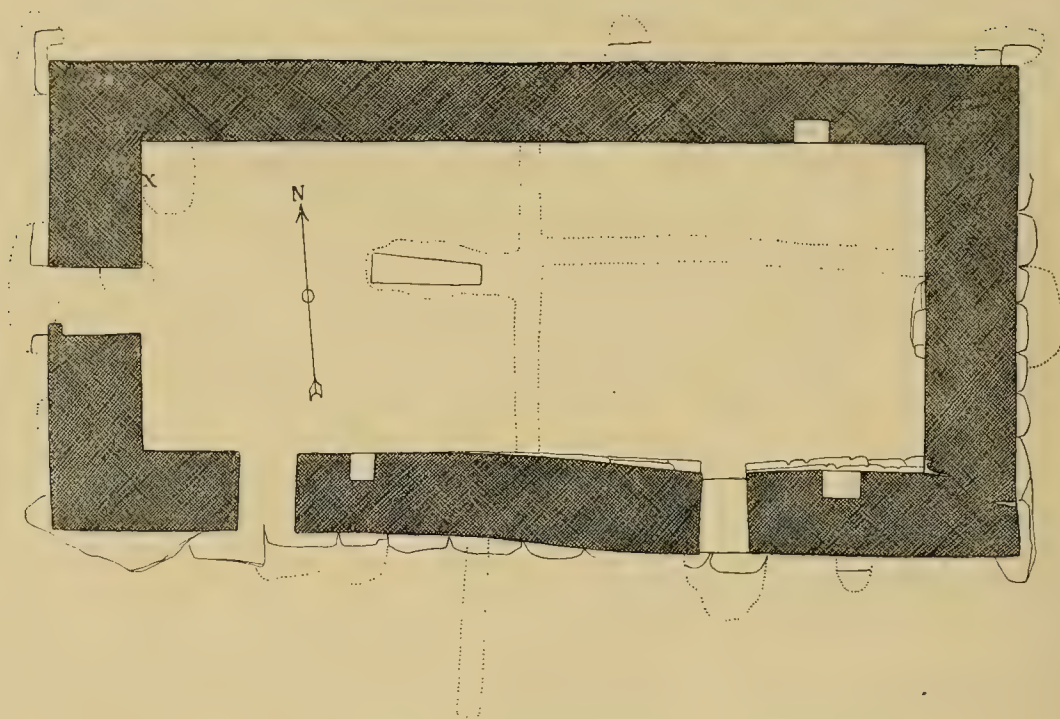


Fig. 3. Plan forneden.

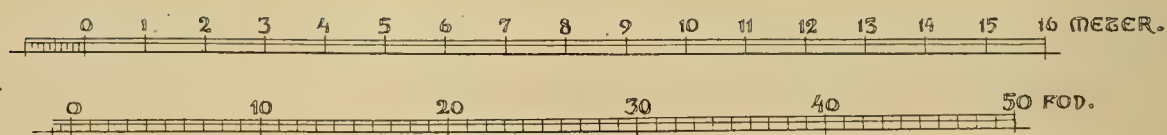
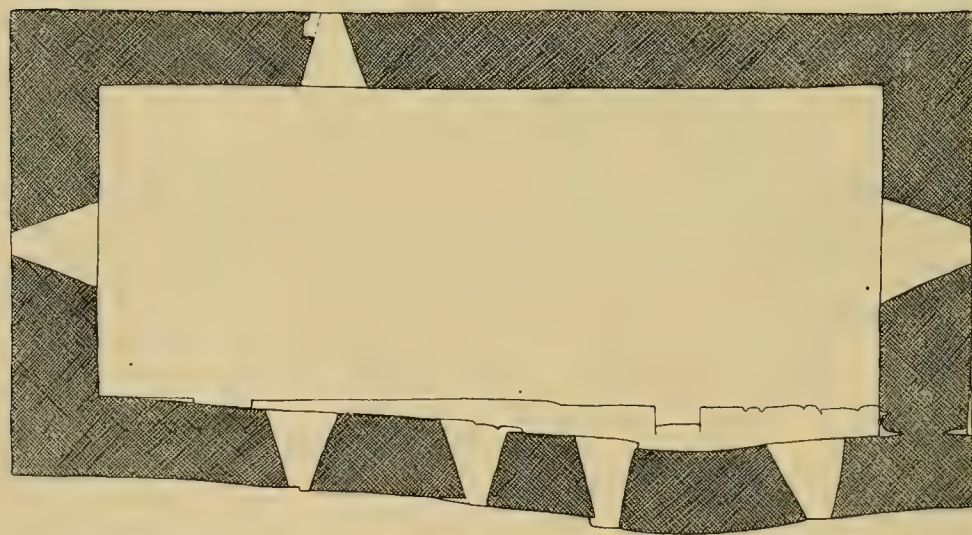


Fig. 4. Plan foroven.

saa Gærdet nu er vanskeligt at skelne paa mange Steder. Indgange kan nu ikke ses og kan kun findes ved omfattende Udgravninger. Mod Gærdets nordvestre Hjørne støder Gavlen af en meget lang Husruin, hvis indre Nordside er tydelig og over 1 meter høj (Ruin IV paa

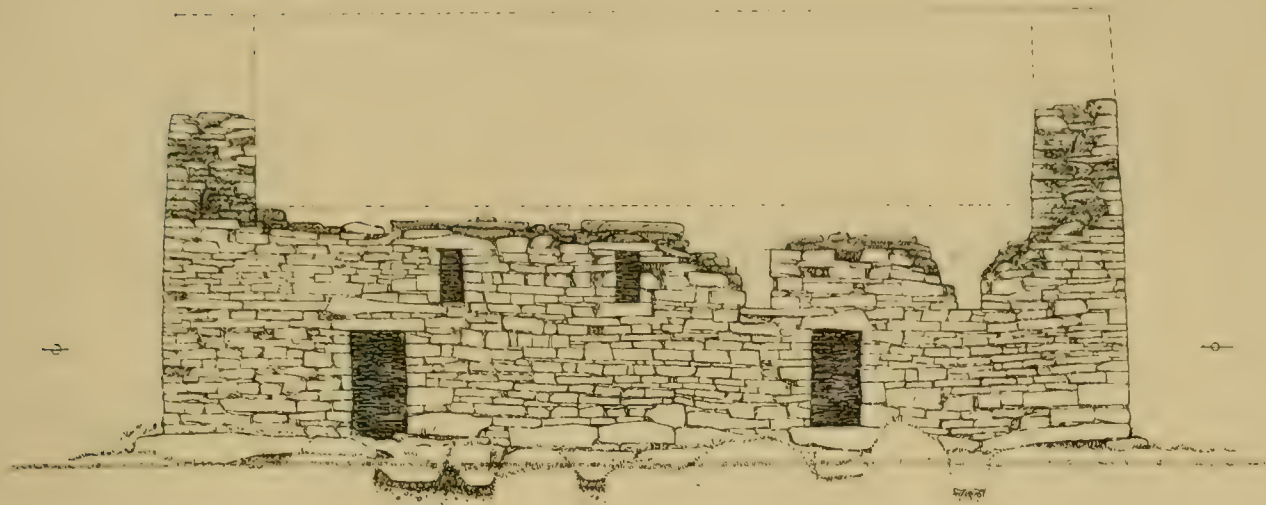


Fig. 5. Sydside, udvendig.



Fig. 6. Vestgavl, udvendig.

HOLM's Plan)¹. Det synes, som om der langs Kirkegaardsgærdets søndre Side kan have ligget et Hus; det vil imidlertid kun kunde paavises ved Udgravninger.² — Paa Kirkegaarden er tidligere fundet „stærkt fortærede Menneskeben og faa Stykker uldent Tøj, som hen-smuldrede ved Berørelsen“.³ Ogsaa jeg gravede et enkelt Sted for at finde den oprindelige Terrainhøjde; men fandt kun brune og graa Lag og Klumper af opløste organiske Bestanddele.

Selve Kirken er ca. 16 meter lang og 8 meter bred udvendig (nøjagtigt: Sydside = 16,25 m; Nordside = 16,10 m; Vestgavl = 7,88 m;

¹ G. F. HOLM i Meddelelser om Grønland. Hefte VI. — Tav: XVII.

² Lige Syd for Ruin V paa HOLM's Kort ligger en meget stor sammenfalden Tomt, sikkert af en Bolig.

³ Grønlands historiske Mindesmærker III. Pag: 819.

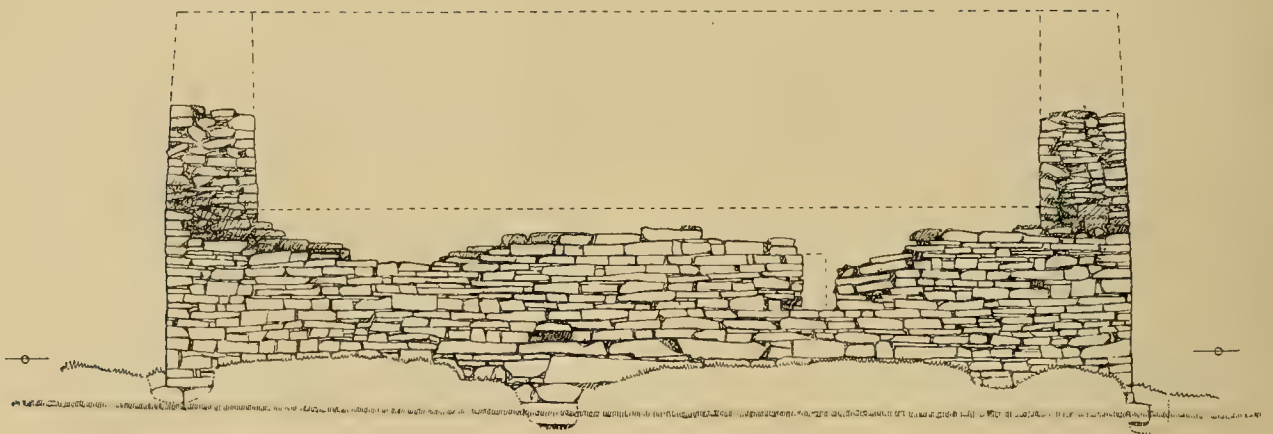


Fig. 7. Nordside, udvendig.

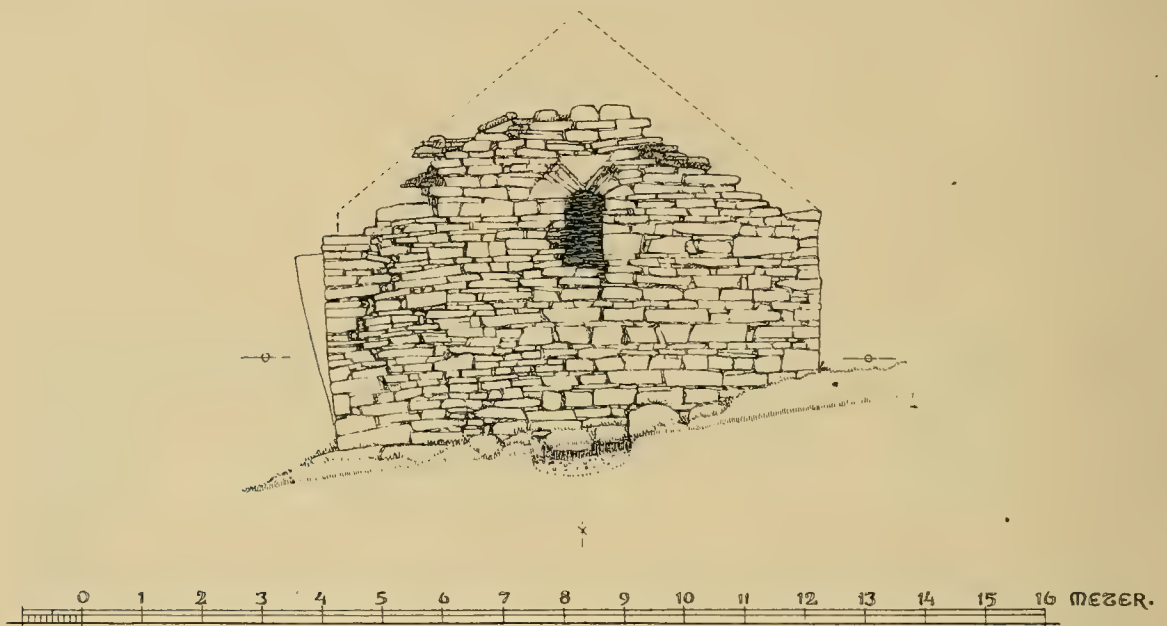


Fig. 8. Østgavl, udvendig.

Østgavl = 8,15 (opr. 7,95) m; maalte ca. 1,50 m over den oprindelige Gulvflade); Murenes Tykkelse i Gavlene er ca. 1,50 meter, i Langsiderne omkring 1,40 meter. Indvendig er den ca. 13 meter lang og 5,20 meter bred.

I Vestgavlen er Hovedindgangen og derover et Vindue. I Sydsiden findes en Dør i Vestenden, og en Kordør længere mod Øst; over disse 4 Vinduer. I Nordsidens Vestende er et Vindue. I Østgavlen er et Korvindue med et fladbuet Stik over. Alle de øvrige Døre og Vinduer har lige Overliggere. — Forøvrigt henvises til Opmaalstegningerne (Fig. 3—12); der er udførte med Pen paa selve Stedet, saaledes at hver Sten er nøjagtigt tegnet.

Kirken er funderet paa store Sten, der samtidig har tjent som Sokkel over Jorden. Dette Fundament er meget daarligt¹, idet det

¹ Det samme er forøvrigt Tilfældet ved de fleste tidligt middelalderlige Kirker her i Danmark.

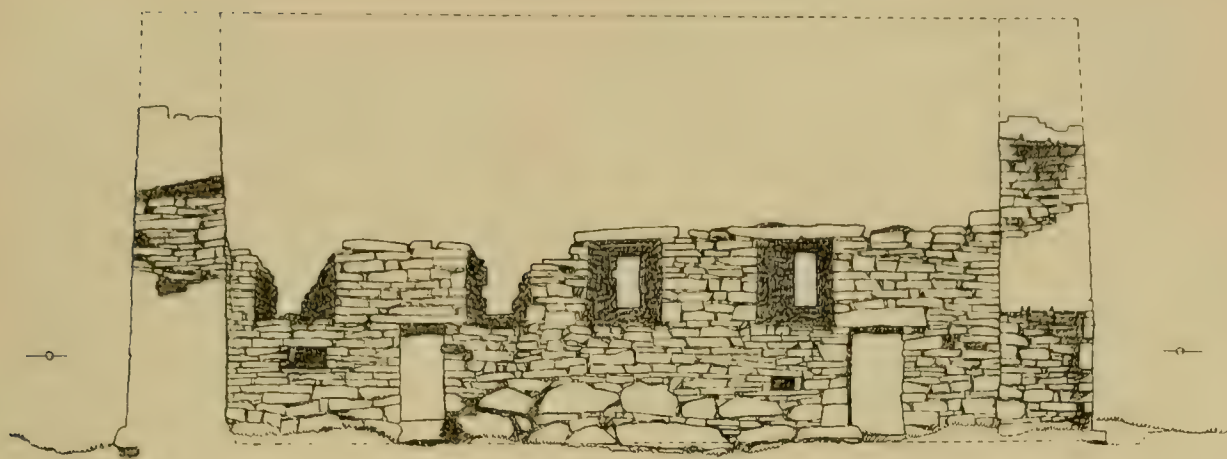


Fig. 9. Sydside, indvendig.

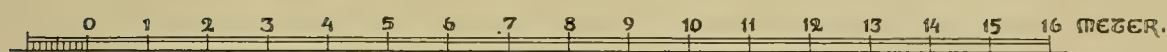
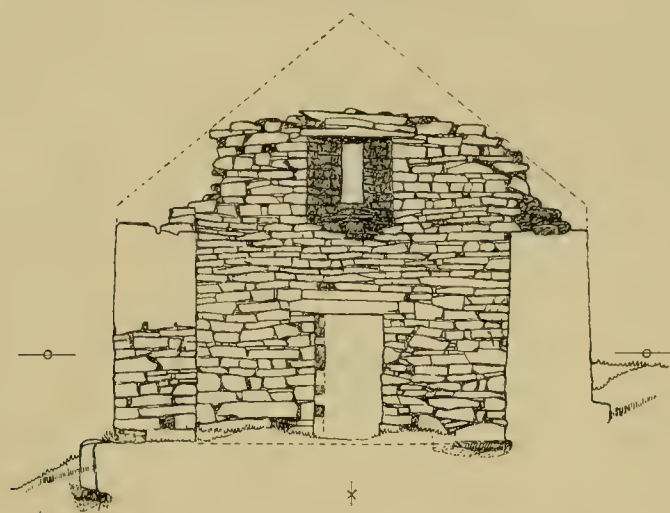


Fig. 10. Vestgavl, indvendig.

paa alle Steder, hvor jeg foretog Gravninger, viste sig, at de store Sokkelsten ikke er lagt ned paa fast Grund, men gennemgaaende kun til en Dybde af ikke over 40 cm under det almindelige Jordsmon, saa at ikke engang Muldjorden under Stenene er fjernet (enkelte Steder synes det endog, som om heller ikke Grønsværen er taget af først); Muldlaget har saaledes en Tykkelse af 3—20 cm helt ind under Fundamentet.

Paa Fig. 15 ses en Del af det udgravede Fundament med det af Planterødder gennemvævede sorte Muldlag under Stenene, og først under dette det gule Sand- og Gruslag, som er fast Bund. Paa den store Sten tilvenstre viser en vandret Grænse, mellem lyst foroven og mørkt forneden, den oprindelige Terrainhøjde, idet den lyse øvre Del er begroet med Lavarter; inden Udgravningen laa Terrainet helt op til Underkanten af den store, lange Sten øverst i Billedet, hvor enkelte Græstotter er blevne tilbage.



Fig. 11. Nordside, indvendig.

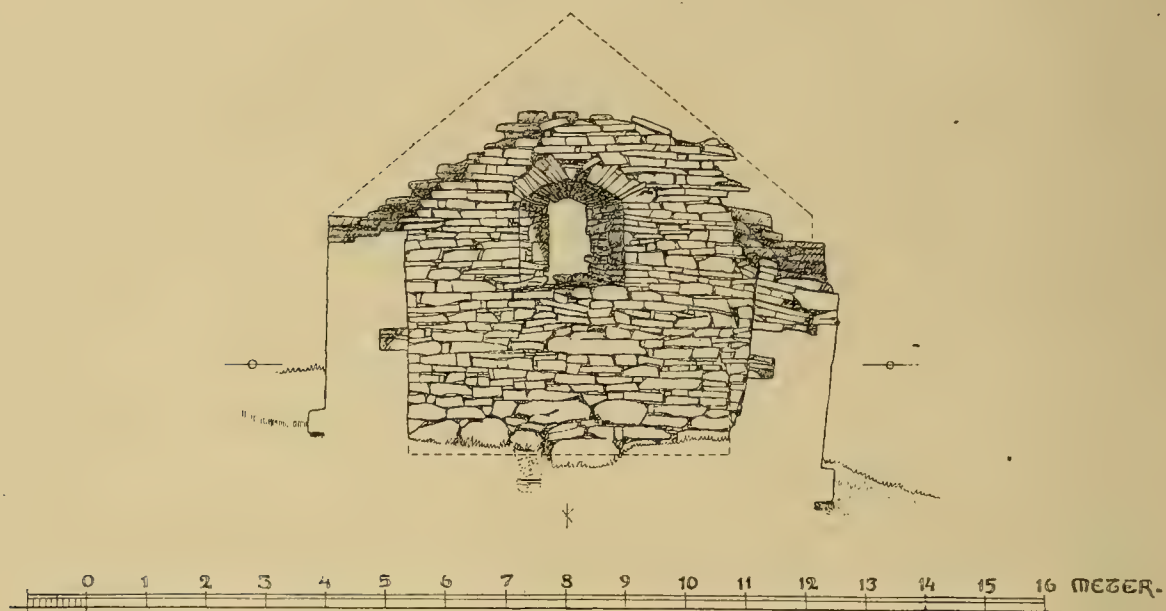


Fig. 12. Østgavl, indvendig.

Midt mellem de to Døre paa Sydsiden gravedes en lang Rende vinkelret paa Muren, fra denne udefter,¹ for i Snittene at se den oprindelige Terrainhøjde; den var meget tydelig, idet man nederst saa det gule Sand- og Gruslag, derover det gamle Muldlag, og over dette igen det Lag, der, siden Kirken begyndte at forfalde, har dannet sig af sandblandet Muld fyldt med nedfaldne Sten fra Murene. Paa dette Sted fandtes et Par Meter fra Muren i det gamle Muldlag et flere cm tykt Lag af Aske og Trækulsstykker; (mon fra et nedskredet brændende Tag?)

Ved alle de paa Planen (Fig. 3) angivne Steder udenfor Kirken, hvor Gravninger foretoges, saa man det oprindelige Muldlag; og paa dette Grundlag er den oprindelige Terrainhøjde indført paa Tegningerne som

¹ Alle de Udgravninger, som jeg lod foretage ved Kirken, er paa Planen (Fig. 3), og de øvrige Tegninger, angivne ved prikkede Linier.



Fig. 13. Kirkeruinen set fra Sydvest. (C. Wagner fot. 1910.)



Fig. 14. Kirkeruinen set fra Sydøst. (C. Wagner fot. 1909.)

skraverede Linier (Fig. 5—12). Det maa bemærkes, at Terrainhøjden naturligvis har forandret sig noget i det lange Tidsrum, siden Kirken blev bygget, til den begyndte at forfalde, og saaledes ikke kan være nogen skarpt afgrænset Linie.

Som Tegningerne viser, ligger Fundamentet i Nordsiden højere end i Sydsiden, paa Grund af Terrainets Fald.

Murene er hovedsagelig opførte af lys, finkornet Granit; men ogsaa andre Granitarter, samt Grønsten og rød Sandsten, er brugt; de to sidste dog kun i ringe Mængde.



Fig. 15. Det udgravede Fundament paa Sydsiden, neden for Vestdørens østre Side.
(M. Cl. fot. 1910.)

Murene er ikke opførte i Kistemur, som det var almindeligt i Middelalderen; de flade Sten er lagt som Løbere og Bindere i Skifter gennem hele Murtykkelsen; men Skifterne er ikke regelmæssige paa Grund af Stenenes uens Størrelse. Dog har man bestræbt sig for at faa vandrette gennemløbende Fuger og for at veksle med tykke og tynde Skifter, saa vidt det var muligt. (Fig. 8).

Stenene stammer sikkert fra det høje Kakortok-Fjeld; Graniten er her lagdelt i Flager, der mange Steder ligger parallelt med Fjeldsidens Hældning. Rimeligvis er Stenene samlede rundt om i Egnen; dels langs Stranden, hvor jeg flere Steder fandt fortræffelige, regelmæssige Sten; dels i de store Stenrovser, der ved Skred har samlet

sig ved Fjeldets Fod, hvor jeg ogsaa fandt mange Sten, der var saa retvinklede og plane, at de saa ud, som de var tilhuggede. I disse Stenrovser fandtes alle de forskellige Stenarter, som er anvendte i Kirken. Der er saaledes ingen Tvivl om, at Stenene ikke er tilførte andetsteds fra. Maaske har der, da Kirken skulde bygges, nylig fundet et Stenskred Sted, som har givet mange fuldkantede Sten; og om Vinteren har det ikke været vanskeligt paa Sneen at slæbe selv store Sten ned til Byggepladsen.

I de andre Ruiner paa Stedet er brugt lige saa gode Sten som

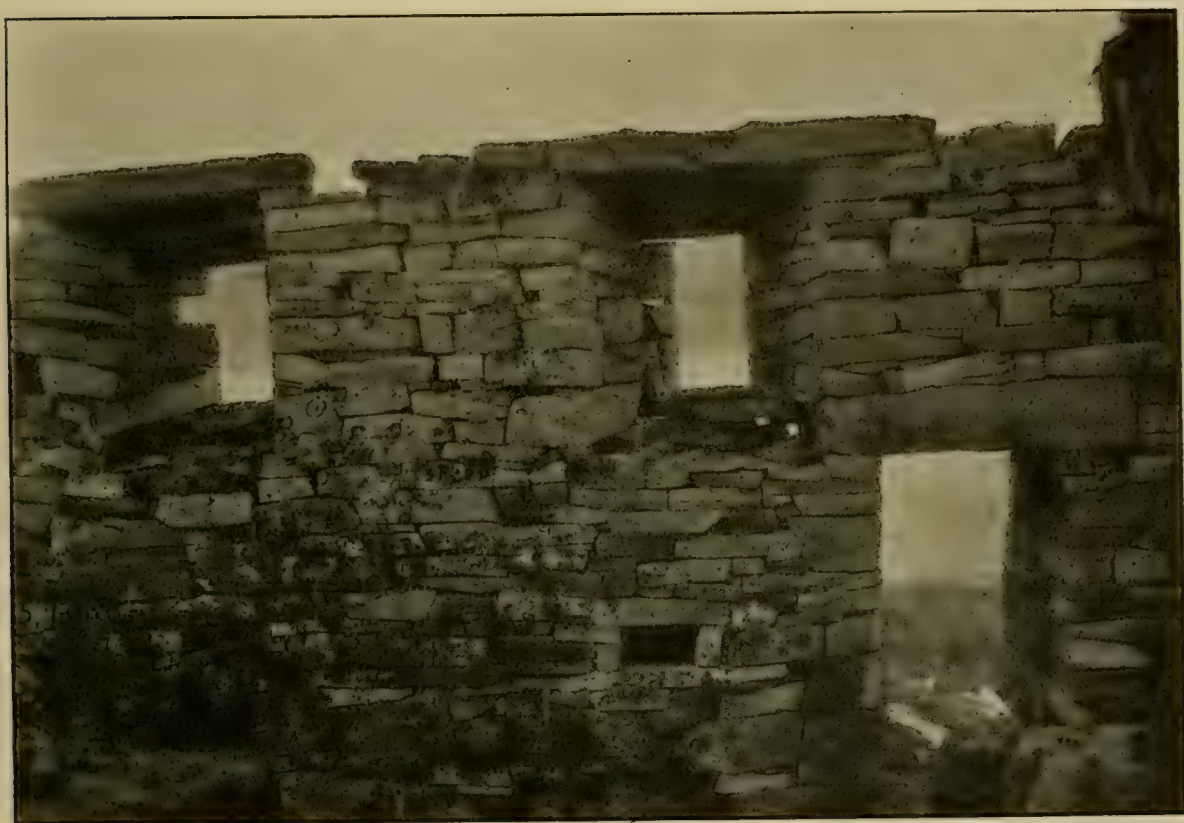


Fig. 16. Sydsidens vestre Dør og to Vinduer, set indefra. (M. Cl fot. 1910.)

i Kirken, om end ikke i saa udstrakt Grad, da man i Græstørvsmure lige saa godt kunde bruge butkantede Sten.

Tykkelsen, som de til Kirken anvendte Sten er spaltede ud i, varierer fra 3—40 cm. Længden er meget forskellig; meget lange Sten er særlig anvendte i Grunden (Fig. 3 & 5) og til Overliggere over Døre og Vinduer; den ydre Overligger over Vestgavlens Dør er saaledes næsten 4 meter lang (Fig. 6).

Det synes, som om ganske enkelte Sten er bearbejdede saavidt, at snart et Hjørne, snart en Kant er „slaaet“ til (f. Eks. med en Hammer), saa at Stenen passede, hvor den skulde ligge; om nogen „Tilhugning“ i egentlig Forstand kan der ikke være Tale, da Stenene,



som sagt, i sig selv er saa plane og ofte retvinklede, at det har været overflødigt.

Alle Vinduer er snævre i Ydersiden af Muren og har stor Smig indefter. Med Hensyn til Stenene til disse Smig, da har det været saa heldigt, at Graniten i Fjeldet paa flere Steder spalter, foruden i to parallelle Flader, tillige paa tværs af disse i en Vinkel paa ca. 74° . I Fjeldets Rovser, saavel som ved Stranden, saa jeg flere regelmæssige Sten, netop med denne Vinkel; saa heller ikke her har Tilhugning været nødvendig. — Paa Sydmurens vestligste Vindues Inderkanter ses flere saadanne regelmæssige Sten med glatte Flader; Vinklen er her naturligvis den stumpe paa ca. 106° (Fig. 16).

Med Hensyn til Bindemiddel i Murene, har disse været opmurede i Leer og fugede med Kalk-Mørtel, saavel udvendig som indvendig. Leeret findes endnu mange Steder; det er lyst Blaaleer og ligner fuldstændig det, som findes i Brinkerne nede ved Stranden lige nedenfor Ruinerne, hvor det naturligvis er taget. Kalkmørtel findes endnu paa spredte Steder i ringe Mængde; overalt hvor jeg kunde undersøge, viste det sig kun at gaa 10—14 cm ind i Fugerne. Flere Steder laa Leeret lige bag ved; en Del af de hjembragte Prøver af Mørtelen viser tydeligt den glatte gulfarvede Side, der inderst har stødt imod Leeret. — Dette gælder saavel Ydersom Indersiden af Kirkens Mure.

Da Kalkmørtel ikke er fundet i andre Nordboruiner i Grønland, og den i Kirkeruinen er vanskelig at finde, vil jeg nævne de, vistnok eneste Steder, hvor den endnu er tilbage:

Udvendig:

I Vestgavlen: I næstnederste og midterste Fuge ved Vinduets nordre Side; (til en Dybde af 12 cm).

Nord for Døren i flere Fuger; (et Sted til en Dybde af 10 cm, et andet Sted til 12 cm; — paa begge disse Steder laa Leer lige bagved).

I søndre Hjørne forneden i flere Fuger; (et Sted til en Dybde af 14 cm).

I begge Dørens Indersider.

Paa Sydsiden: I østre og vestre Hjørne; (i hvert Fald til en Dybde af 7—8 cm).

I Kordørens østre Inderside.

Paa Nordsiden: Tæt øst for Vinduet.

I Østgavlen: Ca. 140 cm fra Øst-Hjørnet, i 5te Fuge forneden fra Sokkelstenen.

Indvendig:

I Vestgavlen: Kun eet Sted en Ubetydelighed i en Fuge paa 1 mm's Tykkelse.

I Sydsiden: I østre Hjørne, i flere Fuger under og øst for Vægnichen; (vistnok til en Dybde af 10—12 cm); — dette er det Sted i Kirken, hvor der er fundet mest Kalkmørtel samlet.

I Nordsiden: I Østenden, inde i Vægnichen, baade paa Siderne og bagtil. — Desuden i flere Fuger øst for Nichen; samt et Par meter vest for den oppe paa Væggen. Endelig lidt lige Øst for Vinduet.

I Østgavlen: I de nederste Fuger under Vinduet; samt højere oppe, syd for dette.

Som det vil ses, findes Kalkmørtel næsten paa alle de forskellige Steder; ogsaa i Nicherne og paa Dørenes Indersider; — kun i Vinduernes Indersider fandtes ikke noget; men der har naturligvis været.¹

Det maa saaledes antages, at alle Fugerne, efter at Murene var opførte i Leer, er blevne udkradsede og derefter udspækkede med Kalkmørtel.

Det er overraskende at finde Kalkmørtel i en Nordbo-Bygning i Grønland; og man har hidtil ikke kunnet forklare, hvorfra man har faaet Kalken, da Kalksten ikke kendes i Julianehaab Distrikt.²

Nu har Grønlænderne et Sagn om, at Stenene til Kakortok-Kirken er hentede paa Ujaragtarfik-Øer ved Sydprøven. Det er ovenfor paavist, at Stenene maa være tagne i Omegnen af Kirken. Dr. K. J. V. STEENSTRUP har da fremsat den Formodning, at maaske Kalken kan være hentet paa Øerne, da der her menes at være fundet flere små Stykker Kalksten.³ — Som jeg skal gøre Rede for senere, er der heller ikke megen Sandsynlighed for dette, blandt andet fordi Sagnet kan forklares paa en anden Maade.

Da der bl. a. ved Igaliko forekommer Kalkspat, kunde det jo nok været benyttet til deraf at brænde Kalk; men det findes ikke i større Mængder; og det vilde da have været sandsynligt, at man saa ogsaa havde brugt Kalk til Kirken ved Igaliko, hvad der ikke vides at være Tilfældet.

Ved nærmere Eftersyn viser Kalkmørtelen fra Kakortok sig at indeholde Skilstumper af Blaamusling; det faldt mig da ind, at Nordboerne maaske havde brændt Kalk af Muslinger. Saadan „Skalkalk“ har man lige fra den tidlige Middelalder brændt og benyttet herhjemme i kalkfattige Egne, især langs Jyllands Vestkyst; det er f. Eks. benyttet til Ribe Domkirkes ældste Dele.⁴ Skalkalk vides og-

¹ Paa Grund af de stærke Sydost-Storme er Østgavlens Yderside og Vestgavlens Inderside næsten fuldstændig rene og udvaskede i Fugerne.

² Se: Meddelelser om Grønland. Hefte VI. Pag. 96.

³ Se herom: Meddelelser om Grønland. Hefte XXXIV. Pag. 148.

⁴ Om „Skalkalk“ i Middelalderen og senere se: HELMS: Ribe Domkirke. Sp. 9—10; og FEJLBERG: Jydsk Bondeliv. 1ste Udg. I. Pag. 26. — Det kaldtes i Middelalderen „Skille“ og kaldes endnu „Skillkalk“.

saa at være benyttet til Kirkebø Domkirke paa Færøerne.¹ — Man brændte Kalken ved at danne en lille Høj af vekslende Lag af Skaller og Tørvestykker og saa stikke Ild i disse.²

Ganske vist er ved Kakortok Strandens Sand og Grus fuld af smaa Skalstykker, saa disse kan jo tænkes at være komne med Sandet i Mørtelen; men da der findes Mængder af Grus og Sand oppe i Land, har man næppe benyttet det saltholdige Strandsand, der maa gennemskyldes omhyggeligt for at kunne bruges til Kalkmørtel.

I Kakortok-Fjord findes der lige uden for Ruinerne ualmindelig mange Blaamuslinger, og ved Lavvande er Strandkanten tæt



Fig. 17, Vestgavlen indvendig. (M. Cl. fot. 1910.)

besat af dem. (Fra Kajak saa jeg i stille Vejr, at Fjordbunden var ganske blaa af Muslinger). Ved Undersøgelsen af de hjembragte Stykker Mørtel, foretaget af Dr. STEENSTRUP, viste det sig, at nogle af Skalstykkerne var sværtede af Ild; men da Kalken efter at være brændt jo er læsket, kan det desværre ikke bevises, at den er

¹ Domkirken er paabegyndt omkring Aar 1300. — Om Skalkalk her, se: Pastor H. C. LYNGBYE's Beretning i „Antikvariske Annaler“. 3. Bind 1820. Pag. 266—317; ifølge hvilken Skalkalk paa Færøerne kaldes „Skiølp“. Om Kirken se endvidere: „Architekten“, Meddeleser fra Akademisk Architectforening. 8. Aarg. 1906. Pag. 417—429, 433—438.

² Se: I. G. KOHL: Die Marschen und Inseln der Herzogthümer Schleswig und Holstein. — Dresden und Leipzig 1846. Bd. III. Pag. 243.

brændt af Muslinger. Dog maa man antage, at der er den allerstørste Sandsynlighed derfor.¹ —

Dørene er alle firkantede, med lodrette Sider og hver med 3 lange, lige Overliggere i Murtykkelsen. Som Forholdene nu var, synes Vestgavlens Dør ikke at have haft Trinsten. Sydsidens Vestdør har haft de uregelmæssige Sokkelsten under Gulvet; men ingen virkelige Trinsten. Gulvet i begge disse Døre viste sig at bestaa af et Lag Grus og Sten og derover stampet Ler. Kordøren har derimod til Trinsten en mægtig, stor flad Sten i hele Murens Tykkelse og i Forbandt med Muren (Fig. 5, 9 og 18); ind mod Kirkerummet



Fig. 18. Sydsiden med Kordøren, set inde fra. (M. Cl. & C. Wagner fot. 1910.)

er der et stort Hulrum ind under Stenen i hele Dørens Bredde; men ikke synligt udvendigt; — maaske har det tjent som Afløb, dersom Vand skulde komme ind over Kirkegulvet, thi Trinstenens Underkant synes at have ligget over det oprindelige Gulv (hvorom senere). Kordøren sidder højere end de andre Døre, men er til Gengæld lidt lavere end disse, saa dens Overkant ligger i Højde med Overkanten af Sydsidens anden Dør.

¹ Det kunde have Interesse at faa undersøgt, om Skalkalk i den tidlige Middelalder har været brugt i Norges Kystegne og vestlige Udlande, som Shetlands- og Orknøerne. — Paa Island har man vist ikke brugt Kalk.

Der findes ingen Bomhuller i Dørstedernes Sider og ingensomhelst Rester eller Antydninger af Hængsler eller Trækarme til Dørenene. Kun de fremspringende Sten i søndre Side af Vestgavlens Dør danner en fremspringende Fals, som selve Døren er gaaet imod. Hullerne i hvertandet Skifte i Fremspringet har da sikkert oprindeligt været udfyldte med Sten, saa Døren i Ydersiden har været smallere end ind mod Kirken, hvad Gavls og Vinduets Midtlinie ogsaa bekræfter, idet den falder sammen med Midtlinien af den ydre smallere Del af Døraabningen. Døren maa altsaa have været til at aabne indad (hvad der ogsaa er almindeligt i alle gamle Kirker), og den har rimeligvis haft Hængsler i Dørstedets nordre Side; men den har ikke haft Pindhængsel foroven i Overliggeren, da intet Taphul findes her. I de to andre Døres Overliggere findes heller ikke saadanne Taphuller.

Bredden af Vestgavls-Døren er indvendig 1,12 meter; udvendig paa Grund at Falsen kun 98 cm. Højden har været ca. 2,15 meter. Sydsidens Vestdør er indvendig 97 cm \times ca. 1,95 meter; udvendig 92 cm \times ca. 1,85 meter. Kordøren er indvendig 71 cm \times 1,66 meter og udvendig 81 cm \times 1,64 meter.

Vinduerne er, som ovenfor sagt, alle snævrere i Ydersiden af Muren og udvider sig indefter med Smig paa Siderne, saavel som foroven som forneden (Fig. 4 & 9). Alle Vinduerne, med Undtagelse af Østgavlens, har — og har haft — 3 eller 4 Overliggere,¹ liggende saaledes, at de inderste stadig ligger lidt højere end de yderste (Fig. 9 & 16).

Hjørnesteinene i Sidesmigene er, som foran nævnt, for manges Vedkommende naturligt spaltede i den til Smigen anvendte Vinkel; i Ydersiden af Muren ca. 74° og i Indersiden altsaa 106°.

Vinduernes Undersiders Fald indefter er dannet ved Aftrapning af Skifterne (Fig. 9) og har oprindeligt været afdækkede af skraatliggende flade Stenheller, hvad der ses af flere, som endnu sidder paa deres Plads; saaledes i det andet Vindue fra Vest i Sydmuren (Fig. 16) og i Østgavlens Vindue (Fig. 9 & 11). Der er i Vestgavlvinduet Underside stærkere Fald indefter, for at Lyset bedre kan spredes nedad fra dette højereliggende Vindue.

Østgavlens Vindue, Korvinduet, er vel nok den interessanteste Del af Kirkeruinen. Det har, som de andre Vinduer, Smig i alle Sider indefter, kun er Vinduet større og har et Stik foroven, fladt buet baade i Murens Yderside og indefter, sat af flade Stenheller i hele Murtykkelsen (Fig. 8, 12, 14 & 19). Udvendig er øverst i Buen anvendt en 83 cm bred trekantet Sten; en noget mindre lignende Sten er

¹ Der kan ingen Tvivl være om, at Sydsidens to østligste Vinduer og Vinduet i Nordsiden ogsaa har haft lige Overliggere. Inde i Kirken rager endnu en Overligger fra Sydsidens østligste Vindue frem af Jorden (Fig. 19).

anvendt paa samme Maade indvendig; (jeg vil dog bemærke, at det muligt er den samme Sten, der, smallere i den inderste Ende, gaar gennem Murens hele Tykkelse). Desuden er baade ud- og indvendig anvendt særlige Vederlagssten for Buen; de er, som alle andre Sten i Kirken, naturligt dannede.

Korvinduets Størrelse i Ydermuren har været ca. 70 cm \times 1,30 meter, og er indvendig 1,75 meter bredt og 1,80 meter højt. Sydsidens helt bevarede Vinduer er udvendig 41 cm brede og 90—92 cm høje; Vestgavlens Vindue er udvendig 38 cm \times 1,01 meter. Indvendig er de alle 1,25—1,40 meter brede (det andet Vindue fra Øst paa Grund



Fig. 19. Østgavlen og en Del af Sydsiden, set indvendig. (C. Wagner fot. 1909.)

af Kordøren dog kun 1 meter); Sydsidens helt bevarede Vinduer er nu indvendig 1,47 meter høje; Vestgavlens Vindue nu 1,72 meter højt. Sydsidens og Nordsidens Vinduer sidder med Underkanten 2—2,05 meter over den oprindelige Gulvhøjde. — I Nordsiden har absolut kun været eet Vindue; idet, som Fig. 7 & 11 viser, Muren endnu overalt (urørt) staar højere end Underkanten af dette Vindue. GRAAH siger¹: „I nordre Facade ses kun eet Vindue, da Muren paa det Sted, hvor det modsvarende maae have været anbragt, er nedfalden“; og i Uoverensstemmelse med Sandheden er det „modsvarende“ Vindue vist paa hans Tavle V. Hans Egede siger da ogsaa²: „Paa den Nordre

¹ GRAAH: Undersøgelsesrejse. Pag. 43.

² HANS EGEDE: Relation. Pag. 113.

Side havde der ickun været et Vindue, men paa den Søndre Side fire“¹

Der fandtes intet, der kunde antyde, hvordan Vinduerne har været lukkede; ved Gravninger nedenfor Vinduerne fandtes hverken Glas eller andet, der kunde give Oplysninger. Om der har været Trækarme med Rammer til Glas eller Skjaa (gennemsigtig Hinde), eller Træluger (Lemme) — eller maaske kun det aabne Hul, kunde ikke afgøres, da ingen Fals findes. Man skulde dog tro, at i det mindste det store Vindue i Østgavlen har været lukket, da det jo har siddet lige over Alteret.

Indvendig i Kirken findes i nordre og søndre Væg nærmest Østgavlen to Vægnicher (Fig. 3, 9 og 11) henholdsvis 61 og 66 cm brede og 36 og 40 cm høje; Dybden er ca. 45 cm; de har temmelig sikkert været forsynede med Lemme til at aflaae, og benyttede til deri at gemme Kirkens Kar og andre Kostbarheder. — Lige øst for Sydsidens Vestdør findes ligeledes indvendig en lille Vægniche (Fig. 3, 9 & 16), 40 cm bred, 23 cm høj og ca. 45 cm dyb; her har Vievandskarret, der blev benyttet af de indtrædende, staaet. — De andre „Vægnicher“, som GRAAH omtaler, er kun Huller fremkomne ved udfaldne Sten.

Den oprindelige Gulvhøjde er nu vanskélig at bestemme, fordi der er bleven gravet saa ofte i Kirken, at alt er forstyrret. Kun et enkelt Sted, i nordvestre Hjørne tæt op til Vestgavlens Inder-side (65 cm fra Nordvæggen; paa Planen, Fig. 3, betegnet med X) fandt jeg en lille Stump af det oprindelige Gulv paa sin Plads; det bestod af et Blaaleerslag paa et Par cm's Tykkelse; derunder laa et Gruslag paa omkring 6 cm's Tykkelse. Der blev gravet en Grøft paa langs og en paa tværs af Kirken (paa Planen (Fig. 3) angivet ved prikkede Linier); men Snittene viste overalt, at der tidligere var gravet gennem Leerlaget; men enkelte Stykker af dette fandtes i Fylden; det synes at have været tykkere end det lille bevarede Stykke. Det er vistnok GRAAH, der har ødelagt det oprindelige Leergulv ved at gennegrave det uden at vide, at netop dette var det Gulv, som han søgte; thi han skriver:² „Omtrent 1½ Fod dybt fandtes, overalt hvor der blev gravet, et tyndt Lag af en hvid sandblandet Leerart.“ Det kunde nu ikke ses, om Gulvet i Koret kan have været højere end i Skibet, hvad Kordørens højtliggende Trinsten i og for sig kunde tyde paa.

Paa Alterets Plads foran Østgavlen er tidligere gravet saa dybt, at intet var at faa Rede paa. Jeg maa dog gøre opmærksom paa,

¹ Se tillige Arkitekt GROTH's Tegninger i: Meddelelser om Grønland. Hefte VI. Tav. XIX.

² GRAAH: Undersøgelsesrejse. Pag. 45.

at der findes et Fremspring af Sten paa Østgavlens Inderside under Vinduet, nede ved Jorden (Fig. 3, 11 & 12); det synes at have staaet i Forbindelse med Alteret, som vist har staaet lige op ad Væggen. — 42 cm under det oprindelige Gulvs Overflade fandtes i Udgravningen nærmest ved Østgavlens Inderside i et uforstyrret Sandlag brune



Fig. 20. Udgravningen med Trækisten under Kirkens Gulv, set fra Øst. (*M. Cl. fot. 1910.*)

vandrette Striber og Lag. — Ved de tidligere Udgravninger i Kirkens Indre er intet af Interesse bleven fundet.

Midt i Kirken fandtes meget forvitrede Rester af en Trækiste med enkelte Knogler af et Menneske. Paa Grund af den Opløsning, hvori alle Stoffer var, blev den meget vanskelig at afdække, thi Træ og Knogler smuldrede let ved Berøringen. Afdækningen lykkedes dog, saa det blev muligt at tage et Fotografi (Fig. 20). — Kisten

(Fig. 21) var nu ca. 1,83 meter lang; Hovedenden laa mod Vest (Fig. 3), saa Ansigtet har vendt mod Alteret; Bredden i Bunden var her ca. 33 cm; hvorimod Fodenden kun var 26 cm bred. Paa begge Langsider sad skraatstillede Brædder, 13 cm brede ved Hovedenden; men ganske lave ned mod Fodenden. Det kan med Bestemthed siges, at der intet Endebrædt har været i Fodenden, — og vistnok heller ikke ved Hovedgærdet; her laa imidlertid svage Rester af Brædestumper, (der muligt kan have været Laag); men da denne Ende af Kisten var den mest medtagne og sammensunkne, og tilmed knust af Sten i den oven over liggende Fyld, kunde intet bestemt afgøres; i denne Ende var kun nogle brune Partier i Sandet tilbage af Knoglerne. Fodenden derimod var tydelig, og her laa Knoglerne af begge Ben indtil midt op paa Laarene; Skinneben og

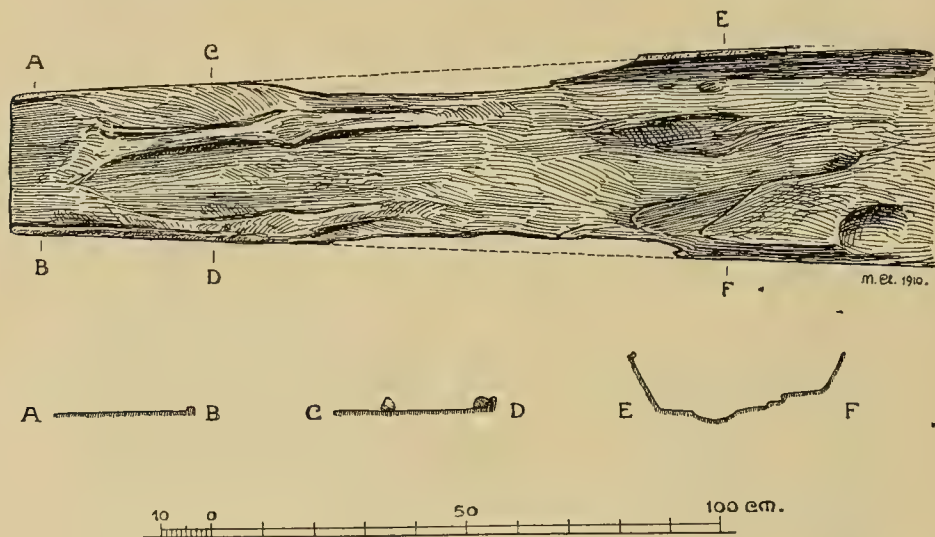


Fig. 21. Trækisten med Rester af Knogler.

Knæ var bedst bevarede; højre Skinneben havde et Brud; Fodknoglerne var vanskelige at skelne. Paa Bundbrædtet saas Plantefibrer paa tværs i et tyndt Lag, det saa ud, som det kunde være Rester af Græs (Hø) eller Mos. Med Undtagelse af et lille Skaar af brændt Ler fandtes ikke andet i Kisten, hverken Kraniet eller Rester af Tøj. — Jeg medtog kun nogle Smaaprøver af Træet¹ og et Stykke af venstre Bens Laarknogle. Træet var nu kun 1—5 mm tykt. Alt blev efterladt uforstyrret og med Forsigtighed atter tilkastet, saaledes at en eventuel senere Undersøgelse er mulig; — der er dog ikke Haab om yderligere Oplysninger.

Det maa antages, at Kisten kun har bestaaet af tynde Brædder,

¹ Prof. O. G. PETERSEN ved Landbohøjskolen har været saa elskværdig at undersøge de hjembragte Træprøver, og meddeler om Træet fra Kisten, at det paa Grund af dets opløste Tilstand „ikke tillader nogen mikroskopisk Undersøgelse“.

der dannede Bund og lave Sider; herpaa har saa ligget et Lag Hø eller Mos som Underlag for Liget; Kisten er jo saa smal og lav, at man daarligt kan tænke sig, at Liget har ligget nede i Kisten. — Paa den gamle Nordbo-Kirkegaard i Ikigait er tidligere fundet lignende Kister; men bedre bevarede.¹ — Kistens Bund laa ca. 67 cm og dens Overkant paa højeste Sted 53 cm under Overfladen af det oprindelige Gulv.

Da jeg kun har gravet paa de i Planen angivne Steder, er det jo muligt, at der i en lignende Dybde kan findes andre Begravelser under Kirkegulvet. I hvert Fald fandtes i Udgravningen i Kirken nordvestre Hjørne et Stykke af en Hjerneskal liggende løst for sig i Fylden.

Overalt inde i Kirken fandtes i Fylden en Del smaa Stykker Trækul og Askeklumper; men man skal være varsom med at slutte sig til noget deraf, da Grønlænderne har haft Ildsteder inde i Kirken, naar de har været paa Brændetogt i Fjorden. (Jeg vil i den Anledning tillige oplyse, at jeg under mit Ophold der, saavel udenfor som inde i Kirken, ofte lod tænde Baal af vaadt Mos og Lav, for at vi kunde staa i Røg, medens vi arbejdede, og saaledes være noget mindre plagede af de tætte Myggesværme). —

I Kirken findes ingen Udsmykning, hverken af Ornamentik eller oprindelige Inskriptioner. Den Sten i Nordmurens Inderside, som GRAAH omtaler og afbilder², har kun naturlige Ridser. Over Gavldøren har GRAAH og hans Rejsefæller indhugget deres Navne; „hvortil den store Sten over Hovedindgangen særdeles egner sig, og netop synes at have været bestemt,“ som GRAAH skriver.

I Østgavlens søndre Hjørne findes den meget omtalte store Revne (Fig. 8, 12 & 14); tillige har den østligste Ende af Sydmuren en stor Bule, saa Muren over Kordøren hælder ca. 50 cm udover og Hjørnet omtrent det halve (se Planen, Fig. 4; Fig. 8 og Snittet paa Fig. 12).

Allerede HANS EGEDE omtaler Revnen 1723³; THORHALLESEN 1776⁴; og GRAAH, paa hvis Tegning Revnen er meget tydelig, 1828. Paa GROTH's Opmaalinger fra 1880⁵ ses Revnen ogsaa; ligeledes Udældet paa Sydmuren paa hans skematiske Plan. — Allerede GRAAH siger om den hældende Sydmur, at „neppe vil den endnu et halvt Seculum modstaa de ødelæggende Vinde.“ Men mit bestemte Indtryk er, at Revnen og Murens Hældning ikke har forværret sig nævneværdigt i de sidste hundrede Aar. (Det samme mente Dr. STEENSTRUP

¹ Se herom: Meddelelser om Grønland. Hefte VI. Pag. 136—137.

² GRAAH: Undersøgelsesrejse. Pag. 43.

³ HANS EGEDE: Relation. Pag. 113.

⁴ THORHALLESEN: Rudera. Pag. 47.

⁵ Meddelelser om Grønland. Hefte VI. Tav. XIX.

og Kapt. HOLM, da de besøgte Ruinen.)¹ Revnen tilligemed et Hul i Muren indvendig under Østgavlens Vindue, samt Vestdørens udvendige nordre Side, er siden 1880 bleven udbedret med Sten; — da mine Tegninger viser Ruinen, som den nu staar, ses Revnen paa Tegningerne ikke saa tydeligt som paa de ældre Billeder og Fotografier; de fleste Sten mellem det nuværende indvendige Hjørne og Punkteringen paa Fig. 12 er altsaa de senere indsatte.

Grunden til, at Muren hælder, og at Revnen er opstaaet, er den yderst slette Fundamentering. Det er ikke usandsynligt, at Skaden allerede er begyndt lige efter Kirkens Opførelse, idet den Muld, der findes under Grundstenene, har givet efter for det store Tryk fra Muren; — ligesom Terrainets Fald og den sandede Grund er Skyld i, at Vandet fra Klippen ovenfor Kirken er sivet ned under Fundamentet, uden at have særligt Afløb. Tilmed har Forbandtet indvendig i sydøstre Hjørne været daarligt, idet der, som det fremgaar af Tegningen, har været for faa Bindere fra Østgavlen ind i Sydmuren. Sydmuren har tillige endnu et svagt Punkt i den ringe Styrke i Pillen mellem Kordøren og Vinduet lige vest for; thi indvendig gaar paa kun en Bredde af 30 cm samme Fuge fra Dørens Overkant til Vinduets Underkant. Det er da ogsaa hovedsagelig i denne Fuge, at den over Døren liggende Murmasse er gledet ud (Fig. 4, 5, 9 & 18).

Dog mener jeg ikke, at der i den nærmeste Fremtid er Fare for en yderligere Udskridning og Nedstyrtning, trods Murens ringe Sammenhæng; — Muren er tyk; Tyngdepunktet ligger endnu langt indenfor Understøtningsfladen; og der synes, som sagt, i lange Tider ingen yderligere Hældning at have fundet Sted. Men naturligvis kan den forværres ved et stærkt Regnskyl eller Frost. — I Vestgavlen ses en fin Revne, som om Sydmuren ogsaa her vilde løsne sig; men der er paa dette Sted ingen Fare for Udskridning.

Den eneste sikre Foranstaltning mod en Nedstyrtning af Sydmuren vil være at støbe omhyggeligt et Betonfundament ind under Grundstenene og lægge Dræn under, saa enhver Udskridning bliver umulig. En saadan Udbedring kunde jeg imidlertid ikke indlade mig paa af Mangel paa fornødent Materiale. At mure en Stræbepille af Sten vil neppe hjælpe, da Afstivningen maa være lige over Kordørens vestre Side, hvor der ikke er megen Bredde; — desuden vil en Stræbepille paa dette Sted virke i høj Grad skæmmende.

Bliver denne Udbedring ved Lejlighed foretaget, vil der med det samme være Grund til at overdække alle Murene foroven

¹ Meddelelser om Grønland. Hefte II. Pag. 18; — Meddelelser om Grønland. Hefte VI. Pag. 96.

med flade Stenheller (som findes paa Stedet), og derover lægge Græstørv.

Murenes oprindelige Højde. — Flere har ment, at Kirken aldrig har været bygget færdig. Det er vistnok GRAAH, der først fremsætter denne Gisning; og hans Begrundelse er den, at han intet Stengulv fandt i Kirken, idet han skriver:¹ „Besynderligt maae det vistnok synes, at aldeles intet Spor til Gulv, var at finde. I en Bygning, hvorpaa saa megen Tid og Omhu anvendtes, som paa denne, maatte man vel vente, at finde et med udsøgte Steen belagt Gulv.... Denne Omstændighed kan maaske lede til den Slutning, at Kakortok-Kirken aldrig har været fuldført,....“; men som det foran er paavist, har der (ligesom i Kirken ved Igaliko) været et Leergulv, som han uden at vide, at det var Gulvet, har gennemgravet. Dette er hans eneste Begrundelse for, at Kirken ikke har været fuldført; og fra ham er Gisningen gaaet videre. — Der er ingen som helst Grund til at antage noget saadant; dels er der, som det senere skal forklares, forbavsende lidt af Murene faldne ned af deres fulde Højde; dels er det jo netop den af alle Ruinerne, hvor mest endnu staar tilbage, og havde den ikke været fuldført, maatte vel snarere det omvendte være Tilfældet. Endelig har den altsaa haft Gulv, og derunder i hvert Fald een Begravelse, og man vilde neppe have begravet et Lig under Gulvet i en ufuldført og uindviet Kirke.

Det synes, som Østgavlen har været lidt højere, da ARCTANDER i 1777 besøgte Stedet, end da GRAAH var der i 1828². Men siden GRAAH's Tid synes intet nævneværdigt at være faldet ned; paa Syd-siden viser hans Tavle IV & V kun Overliggerne over de to vestligste Vinduer, og derover ingen andre Skifter, — altsaa som det er nu —; derimod tyder hans Gavle paa at have været en Smule højere end nu, i Forhold til Gavlvinduerne; men begge disse Vinduer har han anbragt for lavt; Konturerne og enkelte mærkbare Sten i Østgavlen synes, efter hans Tegning, at være de samme som nu. Alle GRAAH's Maal, baade Sidemurenes og Gavlenes Højder, passer med de nuværende. Dr. K. J. V. STEENSTRUP's Fotografier af Kirken fra 1876 viser heller ingen Forandring fra dengang til nu, idet hver af de flade udragende Sten i Østgavlens Kontur stadig sidder paa Plads. — Kirken har altsaa staaet omtrent uforandret, lige fra de danske kom til Landet og til nu.³

¹ GRAAH: Undersøgelsesrejse. Pag. 45.

² Dr. C. PINGEL i: Nord. Tidssk. for Oldk. I. Pag. 100; — og GRAAH: Undersøgelsesrejse. Pag. 44.

³ En Gang var der dog Tale om at hente Byggesten fra Kirkeruinen til Brug ved Handelens Huse i Julianehaab; men det blev heldigvis i Tide forhindret. — Nu vil sikkert ingen mere falde paa saadanne Tanker.

For at kunne slutte sig til, hvor høje Murene i den oprindelige Kirke har været, kan man foreløbig gaa ud fra det højeste Punkt af Sidemurene, som de nu staar. Dette Punkt er nord-østre Hjørne; det staar endnu urørt i en saadan Højde, at det i Forhold til Østgavlen godt kan være Sidemurens oprindelige øverste Afslutning ved Tagskæget. Trækker man fra dette Punkt en vandret Linie hele Kirken rundt, idet man gaar ud fra, at baade Nord- og Sydmur har ligget i Vage, fremkommer den i Tegningerne viste punkterede Linie lige over Murene (Fig. 5 & 7). Den derved fremkomne Højde over Vinduerne, og Forholdene i det hele taget, ser ud til at være rigtige; lavere kan Tagskæget ikke have været, og højere er der ingen Grund til at lægge det, da der over Vinduerne er tilstrækkelig Mur til at modtage Trykket fra Taget. — Trækker man Linier ved Hjørnerne fra denne Højde op mod Vestgavlens lodrette Midtlinie, saaledes at ingen af de nu fremspringende Sten i Gavlkanterne rager udenfor disse Linier, hverken paa Gavlens udvendige eller indvendige Side, fremkommer den paa Tegningen punkterede fladeste Taghældning (Fig. 6 (& Fig. 10)). Ved at gøre det samme med Østgavlen, og naar der tages Hensyn til, at denne paa Grund af Revnen nu er bredere end oprindelig (thi, som foran bemærket, hælder syd-østre Hjørnes øvre Del ca. 25 cm ud fra sin oprindelige Stilling), saa viser det sig, at Tagvinklen bliver den samme for begge Gavle, nemlig 40° (Fig. 8 & 12). Da denne Taghældning er passende for Græstørvestag, hvad Kirken rimeligvis har haft, er der al mulig Grund til at tro, at den paa det nærmeste er rigtig. Ved at sammenligne Taghældningen med andre samtidige, beslægtede Kirker (hvorom mere siden) kan den nok have været indtil 45° , altsaa med retvinklet Gavlspids. Denne Taghældning er ogsaa indført med Punktering paa Tegningen af Vestgavlen (Fig. 6), og som man vil se, er Forskellen fra den først fundne Taghældning kun lille. Den oprindelige Taghældning har da sikkert været mellem 40° og 45° ; det fladeste Tag (paa 40°) er det mest sandsynlige, da Kirken maa antages at have haft Aas-Tag, der fordrer en ikke for stejl Gavlspids, særlig naar denne er af Sten.

At dømme efter de nedfaldne Sten, synes Murene heller ikke at have været højere, end Punkteringerne paa Tegningerne viser; langs Sydsiden mellem de to Døre, hvor Terrainet laa urørt, fandtes ikke ret mange nedfaldne Sten; og ifølge GRAAH's Beskrivelse, har der paa hans Tid altsaa kun ligget $1\frac{1}{2}$ Fod Fyld med Sten inde i Kirken over det oprindelige Gulv. —

Disse Resultater er fremkomne ved Slutninger og er ikke egentlige Beviser; men til yderligere Bekræftelse har man maaske Lov at fremhæve, at rent æstetisk set vil Sidemurene, ved blot at forøges med eet Skifte i Højden, — efter min Mening — straks blive uskønnere

i Forholdene, da der kommer for stor Højde over Vinduerne; og dette ikke vil virke i Kirkens øvrige Karakter; (ogsaa af rent praktiske Grunde er Vinduerne naturligvis anbragte saa højt som muligt). Paa samme Maade synes jeg, at den lavere Taghældning paa 40° svarer mest til Kirkens Karakter.

Til Sammenligning, med Hensyn til Taghældningen, vises her Tegningen af den eneste endnu synlige Gavl paa en grønlandsk Nordboruin af de hidtil fundne; (Kakortok-Kirkens undtagne). Den findes paa et lille Stenhus¹ ved Kagsiarsuk i Igaliko-Fjords østre Arm. Taghældningen er her meget lavere end paa Kakortok-Kirken. En lignende lav Hældning synes Taget at have haft paa et andet lille Stenhus ved Ekaluit i Nordre-Sermilik-Fjord². De allerfleste, hvis ikke alle, Nordbohuse i Grønland har haft Græstørvstag (som det endnu bruges paa Island, Færøerne, i Norge og Sverige),

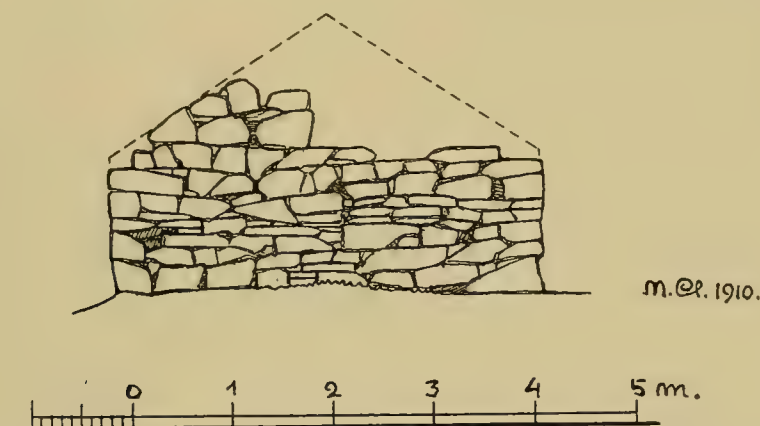


Fig. 22. Gavl af et lille Stenhus ved Kagsiarsuk i Igaliko-Fjord.

og et saadant Tag maa ikke gerne være for stejlt; i regnfulde Egne er det stejlest og kan have en Hældningsvinkel paa indtil 45° ³. Desuden gaar der jo mindre Tømmer til et fladt Tag end til et stejlt, hvad der sikkert ogsaa har spillet en Rolle i det træfattige Grønland. —

Med Hensyn til Tagkonstruktionen, da har den uden Tvivl været Aas-Tag, med een, eller maaske 3, lange Aase fra Gavl til Gavl; paa tværs af disse Aase har saa ligget Spær eller Rafter, og over det hele Græstørv (antagelig 2 Lag med Rodenderne mod hinanden) med

¹ Den saakaldte „Udkigsruin“, Ruin I paa HOLM's Plan i: Meddelelser om Grønland. Hefte VI. Tav. XXVIII og XXIX.

² Se DANIEL BRUUN's Beretning og Tegning i: Meddelelser om Grønland. Hefte XVI. Pag. 241—242. Ruingruppe 9.

³ Saaledes f. Eks. paa Færøerne og det sydlige Island. — Se: DANIEL BRUUN: Gammel Bygningsskik paa de islandske Gaarde, i: Aarsberetning fra Foreningen til norske Fortidsminders Bevaring. 1907. — Pag. 111. — Et saa stejlt Tag er vist som Regel et Spærttag. —

et Underlag af Birkebark (Næver), Ris eller Lyng¹. En saadan Tagkonstruktion har i hvert Fald været den nemmeste, sparsommeligste og luneste. Jeg tror ikke, at Tagbeklædningen istedet for Græstørv kan have bestaaet af tynde Stenheller (skønt saadanne kan faas i Egnen), da et saadant Tag sikkert er tungere end et af Græstørv, og derfor fordrer sværere Tømmer; det maa tillige have været meget vanskeligt at holde tæt i de stærke Sydost-Storme, som kan herske paa Stedet.

De lange svære Aase har Nordboerne kunnet faa af det Drivtømmer, som det i gamle Beretninger fortælles, at de hentede sig paa deres Rejser, ofte langt nordpaa langs Grønlands Vestkyst, og til Tider ogsaa i de af dem berejste Egne i Nordamerika. Inspektøren over Syd-Grønland, O. BENDIXEN, har fortalt mig, at han paa sine Rejser langs Vestkysten tit har set meget stort Drivtømmer; et Sted en Stamme paa ca. 60 Fods Længde og 5 Kvarters Tykkelse. Det samme har jeg faaet bekræftet af andre i Grønland. — En saadan Stamme er mere end tilstrækkelig lang og svær til, som Rygaas, alene at bære hele Taget paa Kakortok-Kirken.

Man maa desuden antage, at der, da Nordboerne bosatte sig i Grønland Aar 986, mange Steder har ligget sammenhobet en Mængde Drivtømmer, (sandsynligvis af meget sværere Dimensioner end man nu ser det), fra de Hundreder af Aar, hvor ingen Mennesker boede i Landet².

Historiske Oplysninger om Kakortok-Kirken.

Det maa betragtes som fastslaaet, at Kakortok-Fjord er Nordboernes Hvalseyarfjörðr, og at den store Ø i Fjorden, Arpatsivik, er Hvalsey³. (Mærkeligt nok har jeg de 3 Gange, jeg er sejlet forbi Arpatsivik, lige udenfor Øen hver Gang set Hvaler, hvad jeg ellers ikke har set saa langt inde i Fjordene. Der maa altsaa paa det Sted være særligt gode Betingelser for Hvaler; saa urimeligt er det ikke, at det er af den Grund, Nordboerne har kaldt Øen Hvalsey; og at Fjorden omkring og indenfor Øen derfor har faaet Navn efter denne).

¹ Se tillige HERM. SCHIRMER: Rester af Oldtidens Bygningsskik; ligeledes i Aarsberetning fra Foren. til norske Fortidsm.'s Bevaring. 1907. — Pag. 22 o. f. — De her omtalte primitive Sæterhytter i Norge vil sikkert ved nærmere Studium give interessante Oplysninger om, hvordan de grønlandske Huse har været konstruerede og indrettede; ligesom Livet i saadanne Huse maa kunne give mange Oplysninger om de gamle Nordboeres daglige Liv, da saa primitive Livsvilkaar i omtrent tilsvarende Naturomgivelser rimeligvis ikke har forandret sig synderligt siden Oldtiden.

² Selv om Eskimoerne før den Tid har beboet Landet, har de næppe brugt eller kunnet magte saa svært Tømmer.

³ FINNUR JONSSON: Grønlands gamle Topografi efter Kilderne, i: Meddelelser om Grønland. Hefte XX. Pag 292.

I Landnámabók (vistnok skrevet i Aarene 1210—1230 i sin oprindelige Form) fortælles om Erik den Røde og de Mænd, der Aar 986 bosatte sig i de forskellige Fjorde i Grønland.¹ Een af disse Mænd „hed Thorkel Farserk, Fætter til Erik den Røde paa begges mødrene Side. Han tog til Grønland med Erik og tog Hvalsøfjorden i Besiddelse, tilligemed den største Del af Landstrækningen mellem Eriksfjord og Ejnarsfjord, samt bosatte sig i Hvalsøfjorden. Fra ham nedstamme Hvalsøfjordens Beboere . . . Thorkel blev jordet i en Dysse paa Hjemmemarken² i Hvalsøfjord, og har stedse ladet mærke til sig i de derværende Boliger³.“

Ogsaa i Flatøbogen (fra 12te eller 13de Aarh.) nævnes Hvalsøfjordens Kirke, som den 11te i Rækken af de 12 Kirker i Østerbygden. — Desuden nævnes Fjorden i den gamle Beskrivelse over Grønland, afskrevet af BJÖRN JONSSON fra Skarðsá.⁴

IVAR BAARDSØN, der i Slutningen af det 14de Aarh. var Forvalter paa Bispesædet Garðar i Grønland fortæller: „Item nest Eynerfiord liger Hualtzöerfjord der liger en kierche som heder Hualtzöefiordtz kierche, hun eyer ald fiordenn, och saa alld Rambstadefiord, som nest liger Udj denne fjord er en stoer hoffgard, som konningen hörer till och heder Thyodhyllestad“⁵. Desuden fortæller han om Langöe (rimeligvis Øen Tugtutok) at: „Dombkierchen eyer alld öen vden thienden, thienden liger till Hualtzöee kierche.“

Endelig findes (i Rigsarkivet) nogle gamle Afskrifter efter 3 Pergamentsbrevé, som fandtes paa Skálholt paa Island 1625.⁶ — Det første er udstedt paa Garðar i Grønland i Aaret 1409 af: „Sira Eindride Anndresson officialis a Grønlande, og sira Paal Halvardsson,“ og hvori de bevidner at have lyst til Ægteskab mellem Thorstein Olafsson og Sigrid Bjørnsdatter (millum þeirra Þorsteins Olafss. ogh Sigrijdar Bjørnzd.), i den hellige Kirke, paa 3 Søndage, i Paahør af mange Dannemænd, baade indenlandske og udenlandske.⁷ — Det andet er udstedt paa Akre i Skagafjord paa Island i Aaret 1414 af: „Brandur Halldorsson, Þorður Jorundsson, Þorbiorn Bárðarson ok Jon Jonsson,“ som bevidner, at de Aar 1408 var nærværende, saa

¹ Se: Grønlands historiske Mindesmærker. Bd. I. Pag. 180—183.

² Dette viser, at Thorkel rimeligvis er død som ukristnet. Jeg ledte paa Hjemmemarken ved Kakortok forgæves efter en Dysse.

³ Af Sågaerne fremgaar, at Nordboerne paa Grønland har været meget overtroiske.

⁴ Se: FINNUR JONSSON: Grønlands gamle Topografi efter Kilderne, i: Meddelelser om Grønland. Hefte XX. — Pag. 297—299 og 319—322.

⁵ Her efter samme; — Pag. 327.

⁶ Se: Grønlands historiske Mindesmærker. Bd. III, — Pag. 145—150, 152—153 og 155—158, hvor alle 3 Breve findes anførte og forklarede.

⁷ Da dette Brev er skrevet i Grønland, maa det i Originalen vel lyde, som man har talt i Grønland i Aaret 1409 (Originalens Ordlyd er angivet i ovennævnte Værk; Pag 148).

og paahørte i „Hvalzœy a Grœnlande“, den næste Søndag efter Korsmesse om Høsten (14de Sept.), at „Sigridr Bjørnsdotir“ giftedes med „Þorstœinn Olafsson“, med hendes Frænde Sæmund Oddson's Raad og Samtykke; samt tillige at de var nærværende samme Sted og Dag, da Thorstein fæstede Sigrid. — Det tredje Brev er ligeledes udstedt paa Akre i Skagafjord; men først Aar 1424. Heri bevidner „Semundur Odds son“, at ogsaa han var nærværende i „Hualzey i Grenlande“ ved ovennævnte Bryllup.

Thorstein Olafsson var Islænder; og Akre i Skagafjord var hans Hjem og Fædrenegaard; han blev senere Lagmand paa Island og Kongens Lehnshøvding sammesteds, og var altsaa en meget mægtig Mand. Derimod ved man ikke, om Sigrid Bjørnsdatter var født i Grønland eller paa Island. —

Dette er alt, hvad man nu ved om Hvalsøfjords Kirke. Ad denne Vej faar man altsaa, med Hensyn til Kirkens Opførelsestid, kun at vide, at den rimeligvis er bygget efter Thorkel Farserk's Død, siden han paa hedensk Vis blev dysset; — at den eksisterede i det 12te eller 13de Aarh.; — og at den maa antages, som den nu staar (thi den kunde jo være ombygget i senere Tid), at være opført før 1408; thi 1418 blev hele Østerbygden overfaldet og for en Del lagt øde af en „fjendtlig Flaade“, (rimeligvis det første alvorlige Angreb paa Østerbygden af Eskimoerne „Skrællingerne“, der allerede 1379 overfaldt Vesterbygden og kort efter lagde denne fuldstændig øde). Efter de fundne Pavebreve¹ at dømme synes det nemlig, som om ingen af de afbrændte Kirker er blevne genopbyggede; og saa er naturligvis heller ingen nye blevne byggede. I det hele taget fik den grønlandske Koloni ved dette Overfald et saa alvorligt Knæk, at den siden sygnede hen, for tilsidst helt at uddø; tilmed da Forbindelsen med Hjemlandene samtidig næsten helt ophørte. —

Grønlænderne har Sagn² om Kampe med de sidste Nordboere ved Kakortok, hvor det siges, at Nordboerne levede længe efter, at de var udryddede i det øvrige Grønland. Endvidere har Grønlænderne ment, „at Fjorden er kaldet Kakortok, ɔ: hvid, fordi Kirken i gamle Dage skinnede saa hvid, at den saas i temmelig lang Frastand.“³

¹ Disse Breve findes anførte i: Grønlands historiske Mindesmærker Bd. III. Pag. 168—175; — og i DANIEL BRUUN's Beretning i: Meddelelser om Grønland. Hefte XVI. Pag. 173—174; — sidste Sted dog kun i Uddrag. — Tillige i: GUSTAV STORM's Nye Efterretninger om det gamle Grønland i: „Historisk Tidsskrift“, udg. af den norske, historiske Forening. 1892.

² Se: Grønlands historiske Mindesmærker. Bd. III. Pag. 820—821.

³ Se sammesteds. — Da der har været anvendt Kalk til Fugningen, er det jo ikke umuligt, at Kirken har været hvidtet indvendig, og i saa Fald maaske ogsaa udvendig; men da Stenene, hvorefter Kirken er opført, er meget lyse, og Fugerne har været hvide af Kalkmørtelen, maa den i hvert Fald have set meget lys ud. Nu er Murene for største Delen overgroede med Lav.

Kirkens Opførelsestid.

Første Gang, man ser Kirkeruinen ved Kakortok, faar man straks det Indtryk, at den maa være opført i den seneste Del af Nordbo-perioden. Men Grunden er vel nærmest, at man sammenligner den med de andre Nordboruiner, hvorefter der jo kun er meget ødelagte Rester tilbage. Havde denne Kirke ligget et andet Sted indenfor det nordiske Omraade end i Grønland, vilde man sikkert straks have syntes, at den maatte være meget gammel.

Da de gamle Beretninger ingen nøjagtige Oplysninger giver om Opførelsestiden, maa man sammenligne denne Kirke med andre Kirker fra samme Tidsalder.

Det er da straks iøjnefaldende, at den i mange Retninger ligner de ældste irske (keltiske) Kirker¹. Disse skriver sig fra en Tid, der ligger forud for Kristendommens Indførelse i Grønland (Aar 1001); men paa de dengang norske Øer, Shetlands- og Orknøerne, især de sidste, findes flere helt irske Kirker. Orknøerne var i den tidlige Middelalder et kulturelt Knudepunkt, hvor nordiske og fremmede Strømninger mødtes og blandedes, og her har man derfor de bedste Eksempler paa Kirker, opførte af Nordmænd, men saa stærkt irsk paavirkede, at det kan være vanskeligt at sige, om en Kirke er fra norsk Tid eller ældre.

Hvad der i dette Tilfælde har Interesse af Særkendet ved de irske Kirker paa disse Øer, skal i Korthed fremhæves:

De ældste irske Kirker har Skib og Kor udi eet som et Parallelogram og dannende eet lige højt Rum; (lavere og smallere Kor skyldes senere Paavirkning).

De har altid lige afsluttet Kor (uden Apsis).

De har som oftest Dør i Vestgavlen, eller ogsaa paa søndre Side.

Vinduerne er sædvanligst smalle i Murens Yderside, og der findes ingen Fals til Træramme eller Glas; (i de fleste andre Lande var Vinduerne som oftest smalle midt i Muren; dog brugtes i Norge langt op i Tiden Vinduer, der var smalle yderst, men de havde vistnok altid Fals).

Baade Døre og Vinduer har som Regel foroven lige Overliggere; (hvorimod Rundbuer af kileformede Sten regnes for at være af normannisk Paavirkning). — Det skal dog her bemærkes, at efter PETRIE's Mening² synes de ældste irske Kirker kun at have haft

¹ Se herom: GEORGE PETRIE: The ecclesiastical Architecture of Ireland. The round Towers of Ireland. — Dublin 1845. — DAVID MACGIBBON & THOMAS ROSS: The ecclesiastical Architecture of Scotland, Vol. I. — Edinburg 1896. — MARG. STOKES: Early Christian Architecture in Ireland. — London 1878.

² GEORGE PETRIE: The ecclesiastical Architecture of Ireland. Pag. 182.

Vinduer i Sydsiden, hvor de var lige afsluttede foroven, samt et i Østgavlen, der sædvanligvis var rundbuet. Andre mener, at de ingen andre Vinduer havde, end eet i Østgavlen. —

De gamle irske Kirker, saavel som de tidlige norske Stenkirker, er dog endnu saa ufuldstændigt undersøgte, at der for Tiden ikke foreligger tilstrækkeligt Materiale til at kunne trænge tilbunds i Sagen. Jeg skal derfor nøjes med at paapege, at Kirkerne paa Orknø og Shetland¹ synes at være mere irske, selv i den norske Periode, end Kirkerne i Norge paa samme Tid²; at den anglonormanniske Indflydelse paa Orknøerne allerede begyndte ca. 1137, og at der efter Aar 1200 ingen irsk (keltisk) paavirket Kirke synes at være bleven bygget paa Øerne.

Sammenligner man Kakortok-Kirken med shetlandsk-orknøiske Kirker (f. Eks. Kirken paa Ness, Shetland, og Kirken paa Egilsø, Orknøerne; begge antageligt byggede i Aarene 1135—1138)³ og med de første Kirker, som byggedes i Norge (Moster Kirke, Sunniva Kirke paa Selje, Kinn Kirke i Søndfjord), synes den at være mest i Slægt med de førstnævnte. — Den ligner ingen af de islandske Kirker, man kender, thi ingen af disse synes at have været af Sten; der var desuden ingen Kirker paa Island, da Nordboerne drog derfra til Grønland; og senere synes der at have været mere Forbindelse med Norge end med Island.

Sammenligner man Kirken med Kirkebø Domkirke paa Færøerne (opført omkring Aar 1300)⁴, kan det ikke nægtes, at de i Planen har meget tilfælles; om det muligt kan have nogen Betyd-

¹ Se navnlig: L. DIETRICHSON & J. MEYER: *Monumenta orcadica*. — Kristiania 1906. — hvor man bedes bemærke Pl. IV, hvor Billedet viser en Kirkeruin? der forbausende ligner Kirkeruinen i Kakortok. — Om Shetlandsøerne se: DAVID MACGIBBON & THOMAS ROSS: *The ecclesiastical Architecture of Scotland*. Vol. I. — HERM. SCHIRMER: Kirken paa Egilsø, Orknø, i: *Aarsberetning fra Foreningen til norske Fortidsminders Bevaring*. 1904.

² Om norske Stenkirker fra den tidligste Tid, se: HERM. SCHIRMER: *Vore ældste Kirkebygninger*, i: *Aarsberetning fra Foreningen til norske Fortidsminders Bevaring*. 1902 & 1903. — Se tillige *Opmaalinger og Undersøgelser samme Steds af: Moster, Kinn, Sem og Vassås Kirker*. — HARRY FETT: *Norges Kirker i Middelalderen*. — Kristiania 1909.

³ Stor Lighed har Kakortok-Kirken med Swendro Kapel paa Orknøerne: Dettets Plan er et enkelt Parallelogram; Størrelsen er 17,38 × 4,75 meter indvendig; Væggens Tykkelse ca. 1 meter og dens Højde 3,28 meter. Døren i Sydsidens vestre Ende er lige afsluttet foroven, ligesom alle Vinduer; af disse findes 3 i Sydsiden og eet i Nordsiden, samt eet i hver Gavl, hvor de sidder højest. Lige indenfor Døren er en Vægniche (Repositorium) for et Vievandskar. Kirken er omgivet af en Kirkegaardsmur. Ogsaa denne Kirke antages at være opført i Aarene 1135—1138. — Se: *Monumenta orcadica*. Pag. 105—109

⁴ Om Kirkebø Domkirke se: DANIEL BRUUN: *Middelalderlige Bygninger paa Kirkebø*, i: „Architekten“. *Meddelelser fra Akademisk Arkitektforening*. Aarg. 8. 1906. Pag. 417—429, 433—438.

ning, at der til dem begge er brugt „Skalkalk“, kan ikke siges, før man veed, om den ogsaa har været benyttet paa Shetlands- og Orknøerne og i Norges Kystegne. — Ellers er der jo stor Forskel paa disse to Kirker.

Det vil imidlertid blive for vidtløftigt her at gaa i Detailler, thi det er et Emne, der fordrer indgaaende og vidtrækkende Studier. Da jeg har gennemgaaet det Materiale, der for Tiden staar til Raadighed, vil jeg nøjes med at meddele det foreløbige Resultat:

Det kan ikke med Bestemthed siges, hvornaar Kakortok-Kirken er bygget. Den er nærmest i Slægt med de ældste irske og de tidligste norske Kirker (af irsk Paavirkning) paa Orknøerne og Shetland; og da Søvejen fra Norge, særlig fra Bergen, til Grønland sandsynligvis gik over de nævnte Øer, og da alle de første Præster maa have været Udlændinge, særlig Irer, der var ivrige Missionærer, (de faa Nordboere, der i den første kristne Tid blev Præster, har der vist været stærkt Brug for i selve Norden), — er der mange Grunde, der taler for, at Paavirkningen kan være kommen fra Irland og netop over Orknøerne og Shetland. I saa Fald kan Kirken godt være opført kort efter, at Grønland Aar 1001 blev kristnet, og maaske ikke senere end Aar 1200. (Senere under Omtalen af Kirken ved Igaliko, vil det ses, at denne maaske kan lede til den Antagelse, at Kakortok-Kirken kan være opført før Aar 1126).

Den flade Bue over Østgavlens Vindue behøver ikke at tyde paa, at Kirken er opført i en sen Tid; thi dels optræder Fladbuen i Norge allerede i 12te og 13de Aarhundrede¹; og dels er den ved Kakortok-Kirken maaske opstaaet som Følge af primitive Midler og Materialer, da det med flade Stenheller er lettere at lave en flad Buehvælving (eller et Fladbuestik) end en halvcirkelformet, hvor der til en saa lille Spændvidde som her kræves kileformede Sten. — Der skal tillige henvises til Korbuen i ovennævnte Ness Kirke paa Shetlandsøerne², da den er lidt flad (omend kun ubetydeligt) og er sat af tynde Stenheller, og har en trekantet (kileformet) Slutsten, — altsaa ligesom Buen over Østvinduet i Kakortok.

Kort sagt, der er intet i Vejen for, at Kirken kan være opført i den ældste Del af Nordbotiden i Grønland.

Om Kirken har været saa enestaaende i Forhold til de andre grønlandske Kirker, er foreløbig et Spørgsmaal; thi disse staar jo kun i en saadan Højde, at ingen kan sige, om de har haft Vinduer ligesom

¹ Se: Dr. MACKEPFRANG'S Udtalelser om Kakortok-Kirken, i: Meddelelser om Grønland. Hefte XXXIV. Pag. 149.

² MACGIBBON og ROSS: The ecclesiastical Architecture of Scotland. Vol. I. — Pag. 151—157. — Ogsaa denne Kirke har flere Ting tilfælles med Kakortok-Kirken.

Kakortok-Kirkens¹; — herfra er dog de Kirker undtagne, hvor hovedsagelig Græstørv har været benyttet til Murene. — En Kirke som Domkirken ved Garðar, der har været over 26 meter lang og bygget af store regelmæssige Sten opmurede i Leer (hvorom senere), maa dog antages at have haft Vinduer.

Det er, efter min Mening, ikke umuligt, at man engang kan naa til nogenlunde at kunne bestemme Tidspunktet for Opførelsen af den gamle Hvalsøfjords Kirke.

Rejse i Tunugdliarfik= og Igaliko=Fjord.

Den første August rejste jeg fra Julianehaab med Inspektøren i hans Motorbaad til Udstedet Narsak; her fik jeg Konebaad og Besætning for næste Dag at tage ind i Tunugdliarfik-Fjord for om muligt at faa Rede paa, hvor de tre Kirker: Kirken ved Harðsteinaberg, Garðaneskirken og Sólarfjallskirken, har ligget; idet Prof. FINNUR JONSSON foreslaar nogle Steder i disse Egne, hvor de formentlig maa findes.²

Da det kan være meget vanskeligt bestemt at paavise Ruinen eller Tomten af en Kirke uden ved ret vidtløftige Udgravninger, og jeg ikke havde Tid eller Ordre til at indlade mig paa saadanne, var det min Mening kun at gennemgaa de enkelte Ruiner i hver Gruppe, og deraf paavise, hvilke der ikke kunde være af en Kirke; samt at undersøge de terraine Forhold og Forbindelsen mellem de enkelte Gaarde, og dermed de letteste Veje til Kirke. — Ved at bestemme, om en Ruin var af en Kirke eller ej, gik jeg stadig ud fra: om Størrelsen og Forholdet mellem Længde og Bredde var rimelige for en Kirke; om Dørene eller Døren sad paa de for en Kirke sædvanlige Steder; om Længderetningen var nogenlunde i Øst—Vest; og endelig om den var omgivet af Kirkegaard og Kirkegaardsgærde, hvad man maa antage, at enhver Kirke i Grønland har været. — Jeg mente paa den Maade at kunne lette Arbejdet betydeligt for en senere Ekspedition, blandt hvis vigtigste Opgaver det maa blive bestemt at paavise de 7 Kirker, man endnu ikke har fundet af de 12, som ifølge de gamle Beretninger skal have ligget i Østerbygden.

¹ Grunden til, at denne Kirke har holdt sig saa godt, er maaske, at den i Modsætning til de andre, som man kender i Grønland, har været fuget med Kalk, hvad der naturligvis har beskyttet Murene. — Muligt er det jo ogsaa, at den virkelig har været længst i Brug, som Grønlænder-Sagnene lader formode.

² Se herom: FINNUR JONSSON: Grønlands gamle Topografi efter Kilderne, i: Meddelelser om Grønland. Hefte XX. Pag. 302—304.

I det følgende henvises til Kortet bagest i Beretningen, hvor Ruingruppernes Numre er de samme, som er benyttede paa Kapt. DANIEL BRUUN's¹ og Prof. FINNUR JONSSON's² Kort, og til de sammes Beretning og Afhandling.

Det fremgaar af FINNUR JONSSON's Afhandling, at Kirken ved Harðsteinaberg maa søges blandt Ruingrupperne 22—27, dersom Sidlisit er det samme som Harðsteinaberg. IVAR BAARSEN kalder den Dýrnes Kirke og siger om den:³ „Dyuereness kierche ehr den störste kierche sogen som paa Grönnland ligger, och ligger den samme kierche paa vesterhanden, som mand indseyller i Erichsfiord. Dyuerness kierche eyer aldt innd vdj Mitt fiord,..“ Da det nu er aldeles givet, at Tunugdliarfik-Fjord er den samme som Eriksfjord, og at den begyndte ved Narsak, forekommer det mig, at man alene efter IVAR's Tekst maa opfatte det, som Kirken laa mod Vest, lige som man sejlede ind i Fjorden. Jeg vil derfor, for Fuldstændigheds Skyld, begynde med Narsak og gennemgaa hver Gaard langs Kysten nordefter.

Ruingruppe 17. Narsak. — Ved selve Udstedet ligger svage Rester af Nordboruiner; mellem dem ligger nu en af et lavt Gærde omgivet Kirkegaard, som benyttes af Grønlænderne. Der er ingen Rester af Mure at se indenfor Gærdet; men har der været saadanne, er de naturligvis hurtigt blevne ryddede til Brug for, og for at give Plads til, Gravene. En meget gammel Kone paa Stedet sagde, at denne Indhegning var anlagt til en Have i Aaret 1846 af den danske Tømrmester, der byggede Kirken i Julianehaab, og som senere blev Udstedsbestyrer i Narsak.

Der hvor nu Udstedets Huse ligger, mener DANIEL BRUUN, at Boligen og nogle af de andre Huse af Nordbogaarden har ligget; hvis her virkelig har ligget en Kirke, maa den være fuldstændig bortryddet.

Ruingruppe 20. Tunuarmit. — Her synes ingen af Ruinerne at kunne have været Kirke. Den eneste, der opfylder nogle af Betingelserne, er Nr. 9⁴, idet den er godt bygget af store, regelmæssige Sten og udvendig maaler ca. $10,50 \times 5,55$ meter; Gavlene er indtil 1,45 meter tykke og Langsiderne 90 cm tykke i Muren; Østgavlen staar endnu 1,45 meter høj; desuden har den en Dør i Vestgavlen (hvad BRUUN's Plan ikke viser, derimod er Døren i Nordsiden noget tvivlsom), og Ruinen ligger med Længderetningen omtrent i Øst—Vest. Men der ses intet Gærde omkring Ruinen; og Jordbunden be-

¹ I Meddelelser om Grønland. Hefte XVI.

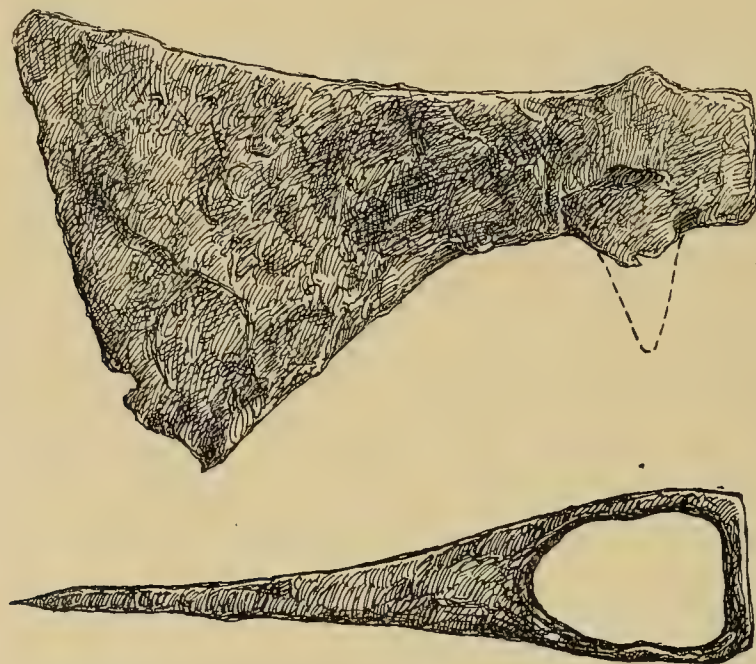
² I Meddelelser om Grønland. Hefte XX.

³ Her efter: FINNUR JONSSON's Afhandling; Pag. 327.

⁴ I Meddelelser om Grønland. Hefte XVI. Pag. 269—270.

staar kun af et ganske tyndt, Lav-klædt Jordlag. — Stedet ligger desuden for afsondret fra de andre Gaarde og vilde være daarligt valgt til en Kirke.

— Her fandtes senere paa Sommeren et Økseblad af Jærn (Fig. 23) af tidlig middelalderlig Form, altsaa med Vished fra Nordbotiden. Pastor C. WAGNER i Julianehaab erhvervede det af Grønlænderne fra Igaliko; de fandt det i Strandkanten, lige nedenfor Ruin Nr. 1, temmeligt dybt under Grønsværet. Efter Grønlændernes Sigende var der intet tilbage af Skaftet; men ved Skafthullet sad baade opad



M. Q. 1910

Fig. 23. Økseblad af Jærn. $\frac{1}{2}$ Størrelse.

og nedad Flige af Jærn, af Længde som det yderste Fingerled (ca. 2 cm).¹ —

Ruingruppe 21. Ipiutak. — Af de Ruiner, man kunde se, kunde ingen være af en Kirke. — Alle Ruinerne er her meget bevoksede; men staar dog temmelig høje; hele Terrainet er overgroet med højt og tæt Krat, saa det er vanskeligt at se, om her mulig er flere Ruiner. Men ogsaa dette Sted synes at ligge for isoleret fra andre Gaarde.

Ruingruppe 22. Musartut. — Her findes kun to Ruiner, der ikke er helt sikre som Nordbøruiner.

Ruingruppe 23. Sidlisit. — Nogle af Ruinerne staar i indtil 1,30 meters Højde i mandshøjt, tæt Krat og hoftehøjt Græs; af de synlige Ruiner kan ingen have været Kirke; men det er ikke umu-

¹ Det findes nu i Nationalmuseets 2den Afd.

ligt, at Ruiner kan ligge skjult i det tætte Krat. Kun ved at rydde over det hele og ved Udgravninger, — der sikkert her vil være meget lønnende, — kan det konstateres, om her kan have ligget en Kirke. Som Prof. FINNUR JONSSON fremhæver, betyder det grønlandske Sidlisit (Hvæssesten) det samme som Harðstein; man skulde da tro, at Kirken har ligget her, og at Fjeldet mod Syd maa være Harðsteinaberg.

— Da det ikke andre Steder er omtalt, vil jeg gøre opmærksom paa, at ved det lille Næs nord for Ruingruppen findes et langt Dige fra Stranden op i Land, det synes at have begrænset Hjemmemarken mod Nord; paa nordre Side af Diget ligger, tæt ved dette og omtrent 60 meter fra Stranden, en Ruin af et lille Hus bygget af rød Sandsten. Længderetningen ligger i Nord—Syd; den udvendige Størrelse er $8,50 \times 3,85$ meter, og Murtykkelsen er ca. 80 cm. —

Ruingruppe 24. Ivsormiut. — Ingen af Ruinerne her kan have været Kirke.

Ruingrupperne 25 & 26 inde i Landet besøgte jeg ikke; de er vist kun af smaa Gaarde eller Sætere (iflg. DANIEL BRUUN), og synes at være daarligt beliggende til at kunne have haft Kirke.

Ruingruppe 27. Nugarsuk. — Ingen af Ruinerne her kan have været Kirke. — Ruin Nr. 18, som Prof. FINNUR JONSSON foreslaar muligt kan have været det, kan det ganske bestemt ikke; den ligger ikke i Øst—Vest; og ligger paa en Klippeflade med et meget tyndt Jord- og Stenlag. Desuden kan dette Sted ikke siges at ligge ved noget Harðsteinaberg, da det er omgivet af ret lave Fjeldhøjder, og Sidlisit kan ikke ses herfra.

Nordligere kan denne Kirke ikke have ligget, thi ved den næste Ruingruppe (29) ligger Ruinen af Kirken ved Brattahlið. For Kirken ved Harðsteinaberg's Vedkommende er der, efter min Overbevisning, kun Tale om at søge den enten ved Ruingruppe 23, Sidlisit, eller ved Ruingruppe 17, Narsak; — forudsat at den har ligget paa Strækningen fra Narsak til Nugarsuk. —

Den 3die August naaede vi Kagsiarsuk i Tunugdliarfik, nu fastslaaet som det gamle Brattahlið¹, hvor Erik den Røde bosatte sig Aar 986, og hvor senere Lagmændene boede.

Kirkeruinen her er meget sammenstyrtet og overgroet; men ligesom Kirkegaardsgærdet let at skælne. Ifølge Kapt. DANIEL BRUUN's Beretning² er Kirken indvendig ca. 49×27 Fod (ca. $15,40 \times 8,50$ meter);

¹ Navnet Brattahlið passer udmærket til Stedet; jeg tog flere Fotografier af Landskabet omkring Ruinerne, hvor „Lien“ og „Bratningen“ bagved tydeligt ses.

² I Meddelelser om Grønland. Hefte XVI. Pag. 293—294.

Murenes Tykkelse 4—5 Fod (ca. 1,25—1,55 meter). Det vilde være af stor Interesse at faa denne Kirke og den nærliggende Bolig udgravet; det vil nok blive et besværligt Arbejde; men skønt der tidligere er gravet lidt, er der Haab om at finde meget, da alt ligger saa dybt. — Dette var desuden den første Kirke, som blev anlagt i Grønland kort efter Aar 1000 af Erik den Rødes Hustru Tjodhilde; „der holdt hun og de andre, som antog Christendommen, deres Bønner“. Den er altsaa en af Nordens ældste Kirker.¹ —

Næste Dag gik vi, 5 Mand, op over Fjeldene gennem de frodige og vidunderlig smukke Egne med de mange smaa Fjeldsøer til Sermilik-Fjord. Vi tog kun eet Telt og nogle ganske faa Kogegrej med os, da vi vilde blive borte et Par Dage og ikke kunde slæbe mere med os; de øvrige Grønlændere skulde ro ind i Bunden af Tunugdliarfik og vente paa os ved Kordlortok. Om Eftermiddagen naaede vi Tingimiut i Tasiusak ved Sermilik og slog Telt for Natten.

I disse Egne vilde jeg opsøge Ruinen af den Kirke, som FINNUR JONSSON mener maa have ligget her, og som kaldtes Garðarnes-kirkja i Midfjordene (Miðfirðir), antagelig de tre Fjorde Tasiusak, Tasiusarsuk og Kangerdluak.

Allerede samme Eftermiddag gik jeg, med den gamle Grønlænder THOR, fra Tingimiut til Bunden af Tasiusak. THOR er godt kendt i disse Egne, da han i sin Tid har været baade med Kommandør HOLM og Dr. STEENSTRUP (paa andre Steder har han været med Kapt. BRUUN); han kender derfor de fleste Ruiner og de letteste Veje over Fjeldene og var mig saaledes til stor Nytte.

Ruingruppe 1 i Tasiusak. Ingen af de forholdsvis godt bevarerede Ruiner her kan have været Kirke. Stedet er ogsaa mindre godt egnet dertil, da Vejen nordfra over Land er ret besværlig. Derimod er der god Forbindelse over Land gennem en Dal med en Sø til Bunden af Tasiusarsuk; vi gik gennem Dalen og langs Fjordbundens nordre Bred for at naa til:

Ruingruppe 6 ved Tuluartalik, hvor der ligger 20 Ruiner, hvoraf en Del er Gærder til Folde; paa Grund af Gærderne kunde Kirken tænkes at ligge her (formoder FINNUR JONSSON). Desværre naaede vi ikke selve Ruinerne, da vi blev nødt til at vende om paa Grund af Mørkets Frembrud og havde en besværlig Vej tilbage. Men efter at have set Stedets Beliggenhed synes jeg, at Sedet egner sig daarligt til Anlægget af en Kirke, hvis Sogn hovedsagelig maa have været Egnene omkring Tasiusak; thi høje Fjelde ligger imellem, og let Adgang findes kun over Land til de to nærmeste Ruingrup-

¹ De meget tilgroede Mure, som nu ses, bestaar af store Blokke af rød Sandsten; det kunde ikke afgøres, om denne Kirke har været bygget helt af Sten eller maa-ske delvis af Græstørv.

per (1 & 7), og Søvejen er det meste af Aaret blokeret af Bræ-Isen fra det Indre af Sermilik. Desuden kan man ikke sige om Gærderne, at de ligger paa et Næs.

Ruingruppe 7. Kangerdluak. — Hertil naaede jeg altsaa ikke; men dette Sted ligger endnu mere afsides og isoleret end de foregaaende, og BRUUN undersøgte Ruin Nr. 5, netop fordi han tænkte sig, at den maaske kunde være Kirkegaard, og kom til det Resultat, at ingen Kirke har ligget her.

Næste Dag gennemgik jeg alle Ruinerne ved de to:

Ruingrupper 2 & 3 ved Tingimiut. — Skønt flere af Ruinerne er smukt byggede, mener jeg ikke, at nogen af dem kan have været Kirke. — Boligen, som Kapt. BRUUN har udgravet, viste sig at være lidt anderledes end Tegningen i hans Beretning viser¹, idet Gangen fra det lille Rum VII gaar til Rum VI i Stedet for til IV; der har heller ikke været Dør mellem de to sidstnævnte Rum.² — (I Møddingen fandt jeg et Brudstykke af en lille oval Vægstens-Skaal, med en Hank (eller Øre), hvori var et boret Hul). —

Fra Tingimiut gik vi ad bekvem Vej nordpaa til Isarok for gennem den store Dal, som udmunder der, at vende tilbage til Tunugdliarfik-Fjord.

Ruingruppe 4. Isarok. — Ruinerne ligger ved Mundingen af den Elv, som kommer fra den store Dal, og oppe paa Randen af en ret høj, stejl Brink. Ruin I³ er ualmindelig godt bygget af meget regelmæssige, røde Sandsten i afvekslende tykke og tynde Skifter; Fugerne er tynde og temmelig vandrette, mange Steder udkilede med smaa, flade Stenfliser som Tætning. Ingen andre Steder paa Rejsen har jeg set Murværk af saa godt Materiale og god Udførelse; denne er ogsaa den bedste af Ruinerne ved Isarok. Størrelsen er, ifølge Kommandør HOLM's Beretning, udvendig 38×22 Fod (ca. 12×7 meter), og Murtykkelsen er $4\frac{1}{2}$ Fod (1,40 meter). Murene er endnu indtil $5\frac{1}{2}$ Fod høje (1,72 meter), saavidt det kan ses for nedfaldne Sten. Sydsiden er mest sammenfalden, og her maa Døren have været, da ingen Døre findes i de tre andre Sider; om Døren har siddet paa Midten eller noget længere mod Vest kan ikke ses, før de nedstyrtede Sten bliver bortryddede. Af de mange omkringliggende nedfaldne Sten synes det, at Murene har været dobbelt saa høje som

¹ I Meddelelser om Grønland. Hefte XVI. Pag. 216.

² Efter Aftale med Kapt. BRUUN har jeg paa Grundlag af mine Rettelser og hans oprindelige Skizze og Maal (der stemmer overens med mine Rettelser) tegnet en ny Plan af Boligen; det skal dog bemærkes, at jeg ingen Maal tog af Ruinen, disse er altsaa udelukkende efter Kapt. BRUUN's Optegnelser. — (Tegningen er afleveret til Nationalmuseets 2den Afdl.)

³ Se HOLM's Plan i: Meddelelser om Grønland. Hefte VI. — Tav. XI; — se tillige Tav. XII, og Teksten Pag. 90.

nu. Bygningen ligger i Øst—Vest ligesom flere af de andre Ruiner paa Stedet. Fra Østgavlen gaar et meget overgroet Stengærde helt ud til Brinkens Rand, og et andet Gærde parallelt med dette fra Vestgavlen af Ruin II ligeledes ud til Randen af Brinken, saaledes at Pladsen er fuldstændig afgrænset syd for Ruinerne, da disses Gavle ligger tæt ved hinanden; om der ogsaa er Gærder paa Nord-siden af Ruin I, kunde ikke ses for Krat og anden Vegetation. Indenfor den indhegnede Plads er vistnok dyb Muld, og her er meget bevokset. (Ved Ruin II er tillige en mindre af Gærder indhegnet trekantet Plads).¹

Af de andre Ruiner ved Isarok kan ingen saa godt som Ruin I have været af en Kirke; (den eneste af dem, der kunde have været det, er Ruin II; men den er mindre og meget daarligere bygget end Ruin I).

Hvis Ruin I har været Kirke, har den vistnok kun haft Kirkegaard paa Sydsiden, hvad der imidlertid forklares af de særlige Terrainforhold paa Stedet. Beliggenheden vilde være fortræffeligt valgt, da der hertil er ret let Adgang fra de fleste af Gaardene omkring Tasiusak, baade over Land og ad Fjorden; denne er om Sommeren ret isfri, selv om Sermilik udenfor er pakket med Is; tillige er Adgangen til Isarok let fra alle de Gaarde, der har ligget i den store Dal, som gaar til Kordlortok.

Navnet Garðanes kan godt passe paa Isarok; den store Fold (Ruin VI) ovre paa Fjeldnæsset bestaar af et indtil 1½ meter højt Stengærde, som omhegner et Areal paa henved 1 Tønde Land; dette Gærde lægger man straks Mærke til, naar man kommer fra den store Dal eller fra Syd (fra Tingimiut); ogsaa fra Fjorden ses det. (Jævnfør GROTH's Beskrivelse²).

Først ved at bortrydde alle de nedfaldne Sten og ved at grave i Terrainet omkring Ruinen, særlig paa Skrænten syd for den, kan det konstateres, om her har ligget en Kirke og Kirkegaard. Hvis Garðanes Kirken har ligget i denne Egn (og i den store Dal har den ikke ligget), saa tror jeg ganske bestemt, at den maa søges her ved Isarok.³ —

Ruingrupperne 38, 37, 36, 35 og 34 ligger alle i den ovenfor nævnte store og frugtbare Dal, der danner en god og let Forbindelse mellem Isarok og Kordlortok; de har rimeligvis bestaaet

¹ Se BRUUN's Beretning i: Meddelelser om Grønland. Hefte XVI. Pag. 233.

² Meddelelser om Grønland. Hefte VI. Pag 90 (øverst paa Siden).

³ Se tillige i: Grønlands historiske Mindesmærker. Bd. III. Pag. 828. — Her siges om Isarok, at Grønlænderne mener at kunne paavise en Kirke; men de anførte Maal er overdrevne, hvis det er Ruin I, som menes. Ved Gravninger siges at være fundet „ret nette fiirkantede Stene med indhuggede Zirater“.

af 5 Gaarde; men ingen af Ruinerne ser ud til at kunne have været Kirke. —

Om Eftermiddagen naaede vi til Kordlortok, hvor de øvrige Grønlændere laa med Konebaaden; vi slog her Telte for Natten.

Efter FINNUR JONSSON's Mening maa Sólarfallskirkja eller Kirken „undir Sólarfjöllum“ søges et Sted i Bunden af Tunugdliarfik-Fjord eller Egnene heromkring, idet de fleste af de gamle Beretninger siger, at den laa i Eriksfjord.

Ruingruppe 33. Kordlortok. — Heller ingen af Ruinerne her kan have været Kirke. Stedet ligger forøvrigt centralt og med let Adgang hertil fra alle de omliggende Ruingrupper; men Navnet „undir Sólarfjöllum“ passer ikke rigtigt til Stedet, da her er ret aabent og intet større Fjeld rejser sig bagved; Stedet ligger jo i Dalmundingen.

— En Ruin, som hverken HOLM eller BRUN omtaler, ligger lige syd for og langs med den Bæk, der løber mellem Hovedelven og Bækken ved de andre Ruiner. Den er ca. 35 Skridt lang og bestaar af store butkantede Sten, vistnok med Skillerum; den er en Del sammenstyrtet og begroet med Marehalm. —

Ruingruppe 39. Utorkarmiut? — Her findes en større Slette, som strækker sig op mellem Fjeldene mod Vest; Fjeldene hæver sig op mod en høj Top. Jeg saa mindst 12 Ruiner, hvoraf een er af en Fold, mens de øvrige synes at være af Huse. Folde ligger rimeligvis længere inde over Sletten ved Foden af Fjeldene. Efter mit Skøn maa her have ligget en stor Gaard; maaske med to Boliger, efter Møddingsvegetationen at dømme.

Omtrent 100 Skridt fra Stranden og en halv Snes Skridt nord for den lille Bæk, ligger en stor og meget sammenstyrtet Tomt, der bestaar af en firkantet Indhegning, der paa Nord- og Østsiden var 29 Skridt (ca. 19,50 meter), paa Sydsiden 28 Skridt, og paa Vestsiden 24 Skridt lang. Bredden paa Indhegningen eller Muren, der var af store Sten, var paa det tydeligste Sted 80 cm. I Midten af Indhegningen fandtes en meget sammenstyrtet Stenhob af en firkantet Bygning med Længderetningen i Øst—Vest. Tæt nord for denne Ruin ligger en overgroet Tomt, der synes at være af en Bolig med flere Rum.

Stedet ligger godt $\frac{1}{2}$ Times Gang fra Kordlortok; Vejen er meget bekvem; det samme er Tilfældet mod Nord ind til Fjordens Kingua.

Efter de synlige Murrester at dømme kan Indhegningen og Tomten godt være af en Kirke med omgivende Kirkegaardsmur; men meget var der jo ikke at gaa ud fra. Bygningen maa have været opført af Sten og meget Græstørv; alle Sten i Ruinerne var but-

kantede og uregelmæssige, og der synes paa Stedet at have været Mangel paa gode Byggesten. Da Sognet kun kan have været lille, har Kirken vel ogsaa været det.

Om hele denne Ruingruppe kan man sige, at den ligger „under“ det Fjeld (eller den Samling af Fjelde), som ligger lige vest for, og er en Del af det store Alpelandskab, som ligger nord for Kordlortok-Dal; det skal bemærkes, at Fjeldene er saa store og høje, at Solen tidligt gaar ned bag dem her paa Stedet; medens Fjordens øvrige Ruingrupper ligger belyste længe efter.

Forbindelsen med de omliggende Ruingrupper i Fjordens Bund saavel som med dem, der ligger i Kordlortok-Dal, er udmærket. Strandbredden er stenet; men saa vidt jeg kunde se for det leerede Vand, var her god Landingsplads for Baade og mindre Skibe, hvilket ikke er Tilfældet inde ved Kingua.

Prof. FINNUR JONSSON mener i sin Afhandling, at Sólar-Fjeldene maaske er det høje Fjeldparti nord for Kordlortok-Dal¹; efter at have berejst disse Egne mener ogsaa jeg, at der er megen Sandsynlighed derfor². — Men, ligesom ved Isarok, kan man først ved Udgravninger bestemme, om Utorkarmiut kan være Stedet, hvor Kirken og Gaarden „undir Sólarfjöllum“ har ligget. —

De andre Ruingrupper ovre paa Østsiden af Tunugdliarfik-Fjords inderste Del maatte jeg opgive at naa til, da jeg var bange for at spille Tiden, inden jeg naaede de Steder, jeg, ifølge min Instruks, skulde besøge.

Den 6te August roede vi derfor ned til Igaliko-Tangen, hvortil vi naaede den 7de ved 2-Tiden om Morgen. Næste Dag blev al Bagagen baaret over Fjeldene til Bopladsen Igaliko.

— (Paa Rejsen gennem Tunugdliarfik eftersaa jeg overalt Kysterne for om muligt at finde en Hule, der efter Forholdene kunde passe med Thormods-Hulen, som flere har søgt efter. Selv fandt jeg ingen Hule langs Kysten og tror heller ikke, det vil lykkes at finde netop den Hule; det skulde være mærkeligt, om den ikke i det haarde grønlandske Klima var forandret eller sammenstyrtet, siden Thor-mod boede der). —

Igaliko. (Ruingruppe 47). — Der kan ikke længere være Tvivl om, at Igaliko er det gamle Garðar, hvor Domkirken og Bispe-sædet laa.³ Kirkeruinen her maa altsaa være Resterne af Domkirken; men af det lidet, der endnu er tilbage af den, er alt saa for-

¹ I Meddeleser om Grønland. Hefte XX.; hvor paa Kortet Navnet Sólarfjöll er anbragt ved disse Fjelde; — se endvidere Teksten sammesteds. Pag. 303.

² Kapt. DANIEL BRUUN har meddelt mig, at han har samme Opfattelse.

³ FINNUR JONSSON i Meddelelser om Grønland. Hefte XX. — Pag. 300. — Navnet Garðar skriver sig naturligvis fra de store Gærder, som findes her; Nr. 25 & 26 paa Fig. 25.

styrret og ødelagt, at det er vanskeligt at faa Rede paa Planen. Grønlænderne bryder til Stadighed alle de bedste Sten op for at bruge dem til at bygge Huse af; selv flere af de store Blokke har de væltet; hele østre Side af Kirkegaardsmuren er nu helt opbrudt, og man saa her kun en Vold af det Blaaleer, hvormed Muren har været tættet mellem Stenene. Flere af de andre Ruiner er ligesaa ødelagte, saa hele Pladsen ligger hen som en uordentlig Stenhob med et Virvar af store og smaa Huller (Fig. 24); dog staar endnu de to bekendte Ruiner af mægtige Sandstensblokke (Nr. 2 & 20 paa Kortet:



Fig. 24. Sletten ved Igaliko, set fra Vest. (C. Wagner fot. 1909.)

I Forgrunden Grønlænder-Bopladsens Huse og Roegaarde; tilhøjre Ruinerne af Garðar Domkirke og Bispegaard; længst ude tilvenstre den formodede Tingplads; i Baggrunden det høje Fjeld Igdlersfjald.

Fig. 25); om ikke mange Aar vil kun de største Blokke være tilbage af Ruinerne her.

Man har saaledes ikke noget som helst Udbytte af at se paa Kirkeruinen; jeg kunde kun se, at baade Kirken og Kirkegaardsmuren havde været opførte af store røde Sandstensblokke murede i Blaaleer. Jeg maa derfor henvise til DANIEL BRUUN's Grundplan og Beskrivelse, hvor der tillige anføres tidligere Beskrivelser af Kirken og de omliggende Ruiner.¹

For at kunne drage Sammenligninger med de andre grønland-

¹ Meddelelser om Grønland. Hefte XVI. Pag. 323—343.

ske Kirker, skal jeg her efter BRUUN anføre Maalene paa Igaliko-Kirken, som i sin sidste Skikkelse synes at have været en Korskirke; men oprindelig har været enklere med et lige afsluttet Kor, der var smallere end Skibet. Hele den udvendige Længde har været 84 Fod (ca. 26,40 meter); Skibets udvendige Bredde: 36 Fod (ca. 11,30 meter); Bredden paa det oprindelige Kor 24 Fod (ca. 7,50 meter) ogsaa udvendigt. Murene i den oprindelige Kirke har været 5 Fod (ca. 1,55 meter) tykke; hvorimod de senere tilføjede Korsarme kun har haft 0,60—1 meter tykke Mure. — Af de forskellige Beretninger, der i Ti-

dens Løb er givet om Kirkeruinen, synes det at fremgaa, at Kirken har været helt opført af Sten, idet den i Slutningen af 1770'erne endnu synes at have staaet til en Højde af 1,75 meter; endvidere at den, i hvert Fald paa Skibets Sydside har haft en Dør; men derimod ingen paa Nordsiden; og endelig siges der at være fundet et Leerlag, der maa antages at have været Gulvet i Kirken. — Paa Kirkegaarden er fundet en Mængde Lig ved Siden af hinanden, med Rester af Ligkister af Træ, samt Tøjstumper.

Det er nu umuligt at sige noget bestemt

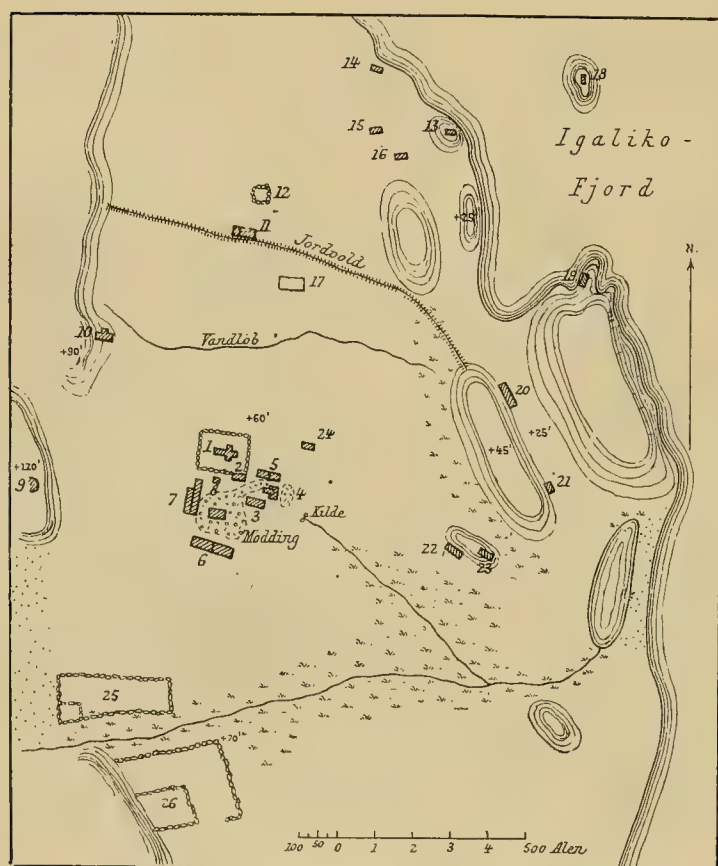


Fig. 25. Sletten ved Igaliko med Ruinerne af Garðar Domkirke (Ruin 1) og Bispegaard. (Efter Opmaaling af G. HOLM & D. BRUUN.)

om, hyordan Kirken har set ud; det skal dog bemærkes, at det slet ikke er udelukket, at Kirken kan have haft Vinduer i Murene, paa samme Maade som Kakortok-Kirken, og ligesom denne en Dør i Vestgavlen, der nu er helt borte, — og i den oprindelige Kirke en Dør paa Korets Sydside, som imidlertid forsvandt ved Korsarmens Tilføjelse i senere Tid. — Med Hensyn til Korsarmenes ringe Murtykkelse kan man antagelig slutte sig til, at de, hvis de har haft Gavle i Syd og Nord, maa have været af Træ med Sokkel af Sten, thi saa tynde Mure har, med de anvendte Materialer, ikke været solide nok til at være Stengavle; men det sandsynligste synes mig at være, at Korsarmene

kun har været „Udskud“ paa begge Sider af Koret, og at Korets Tag har fortsat sig ned over Udskuddene; disses Mure bliver derved lavere og kan altsaa derved gøres tyndere. Paa den Maade mister Koret imidlertid sine Vinduer¹; men da der ved saadanne Udskud maa have været en Række Stolper (eller Træsøjler) til at bære Taget. (antagelig har de staaet paa samme Sted, hvor før Ombygningen Korets Sidemure stod), har man nemt kunnet faa Vinduer mellem Stolperne helt oppe under Taget, naar man gjorde Tagene paa Udskuddene lavere eller kun sænkede dem; paa denne Maade faar Udskuddene Halvtage og Murene bliver endnu lavere. Saaledes skulde Koret altsaa have været „treskibet“, hvad der slet ikke er usandsynligt, naar man veed, at hele Kirker paa Island har været byggede paa den Maade; (en saadan Kirke kaldtes: „Útbrotakirkja“).² — Anderledes tror jeg ikke, at man kan forklare Korsarmenes tynde Mure, der ved Udskud kan have været af Sten helt op under Taget. I Virkeligheden er det en let og naturlig Maade at udvide Kirken paa, og samtidig har det gjort dens Indre anseligere. —

Domkirkeruinen overgaar i Størrelse alle de hidtil kendte Kirkeruiner i Grønland; (Arkitekt HERM. SCHIRMER oplyser, at Kirken ved Igaliko i sin oprindelige Skikkelse kun har været omtrent 6 Fod kortere og smallere end Olavskirken i Nidaros³). I sin første Form ligner den i Planen de første Stenkirker, som blev opførte straks ved Kristendommens Indførelse af Olav Trygvesøn i Norge; Moster Kirke og Sunniva Kirke paa Selje o. a. Den ligner i det hele taget de fleste tidligste Kirker i Norge af irsk-angelsaksisk Plan; derimod adskiller den sig fra de andre kendte grønlandske Kirker ved at være den eneste, der har Koret smallere end Skibet, hvad der kunde tyde paa, at den maaske er bygget senere end de andre. Selv om man i Norge omkring Aar 1000 byggede Kirker med samme Plan, som Igaliko-Kirkens, kan man daarligt tænke sig, hvorfor den skulde være bygget i en mere udviklet Stil, medens (saa vidt man ved) alle de andre Kirker i Grønland blev opførte i den ældste irske Form; navnlig da Garðar paa den Tid endnu ikke var Bispestol, og Kirken, hvis den dengang var bygget, altsaa ikke har været Domkirke.

¹ Hvis da ikke Kirkens Mure har været meget høje. Naturligvis kan der i dette Tilfælde nok have været Vinduer i Taget.

² Se herom: DANIEL BRUUN: De sidste Græstørvskirker paa Island i: „Architekten“, Meddelelser fra Akademisk Arkitektforening. Aarg. 5. 1903. — Pag. 459 — 460.

³ HERM. SCHIRMER: Kirken paa Garde, Grønland; i: Aarsberetning fra Foreningen til norske Fortidsminders Bevaring. 1904. — Pag. 124.

Den faste Bispestol blev først oprettet ved Garðar Aar 1126 af Biskop Arnald, der blev viet i Lund 1124 af Erkebiskop Asser.¹ Der fortælles, at Biskoppen „kom til Grønland i Eriksfjord, hvor Folk tog særdeles vel imod ham.... Biskoppen anlagde sin Bispestol paa Garde, og tog sit Ophold der.“² Dette skete Aar 1126, og kort efter har han rimeligvis paabegyndt Bygningen af sin Domkirke; thi man kan ikke tænke sig, at der ved Garðar i Forvejen skulde have ligget en saa stor Kirke, da Sognet heromkring rimeligvis ikke har været ret stort, og Brattahlið-Kirken i Begyndelsen sandsynligvis har været Hovedkirken. Men har der ligget en Kirke ved Garðar, inden Biskop Arnald kom dertil, saa er det jo muligt, at Udvidelsen med Korsarmene skyldes ham.

Som bekendt er der ved Igaliko fundet flere Stykker Klokke-malm, hvoriblandt en Bøjle (efter denne at dømme menes Klokken, hvortil den har hørt, at have været ca. 15—16 Tommer høj³). I Fortællingen om Einar Sokkesøn⁴ siges, „at der ringedes til Højmesse paa Bispestolen,“ og „at der ringedes med Klokkerne“; da den omhandlede Begivenhed foregik i Aaret 1132, og Kirken nævnes et Par Gange sammesteds, synes det, som om Domkirken i 1132 har været fuldført og haft idetmindste to Klokker.⁵ —

I en Nordbomødding lige for Nordenden af Ruin 7 (Fig. 25) gravede Grønlænderne for at benytte de gamle Møddingslag, der nu var en tør fast Tørvemasse, til Tættetørv mellem Stenene i de nye Huse og Stalde, som de var ved at bygge; desuden forstod jeg, at de benyttede Tørven til Brændsel. Jeg benyttede derfor Lejligheden til at gennemgrave en Del af Møddingen og fandt derved en Del forarbejdede Vægstensstykker, særligt af Kar. Indenfor et Omraade af en halv Snes Kvadratmeter fandtes, hovedsagelig i samme Lag i ca. 1 meters Dybde, følgende:

1: (Fig. 26). Et 16,5 cm langt rundt Greb fra et Vægstenskar. I den Ende der har sluttet sig til Karret, ses en Indskæring og en glat Flade fra Karrets Inderside; Grebet er her 5 cm tykt og tyndes udefter til en Tykkelse af 3 cm. Paa den ene Side findes to Bomærker, vistnok Binderuner, hvoraf det yderst paa Grebet kun er ridset, medens det andet er dybt indskaaret; med

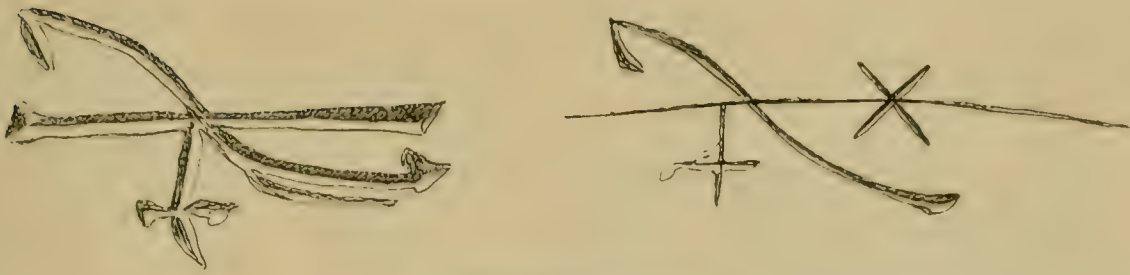
¹ Dog havde der før den Tid været udnævnt Bisper over Grønland; men den foregaaende Biskop, Erik Gnupsson, var vist den første, der kom til Landet, (1112), han rejste imidlertid 1121 til Vinland (i Amerika) og kom aldrig siden tilbage til Grønland. (Grønlands historiske Mindesmærker. Bd. III. Pag. 7.)

² Se: Grønlands historiske Mindesmærker. Bd. II. Pag. 687.

³ HERM. SCHIRMER: Kirken paa Garde, Grønland. Aarsberetn. fra Foren. til norske Fortidsm.'s Bevaring. 1904. — Pag. 126.

⁴ Grønlands historiske Mindesmærker. Bd. II. Pag. 707 & 709.

⁵ I Aaret 1347 testamenterede Kong Magnus Eriksøn (af Norge og Sverrige) og Dronning Blanca 100 Mark i Penge til Udsmykning af Garðar Domkirke. (Grønlands historiske Mindesmærker. Bd. III. Pag. 116—118.)



Naturlig Størrelse.

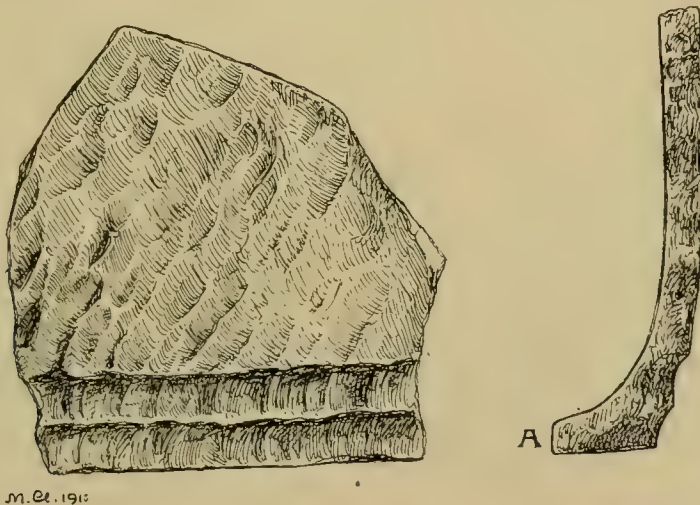


M. Et. 1910

Fig. 26. $\frac{1}{2}$ Størrelse.

Undtagelse af et Kryds paa Stammen af det ene, er de ellers fuldstændig ens. Grebet er helt blankt af Haandens Slid og nu sværtet af Ild i den yderste Ende.

2: (Fig. 27). Et 13 cm stort Skaar af et Vægstenskar med en udstaaende Rand, der enten har været en Del af Bunden, eller, da Kanten ved A (se Snittet) er lige afskaaret, maaske Karsidens øverste indadbøjede Rand. Paa Skaarets Yderside findes langs Randen tæt ved Siden af hinanden to, vistnok med



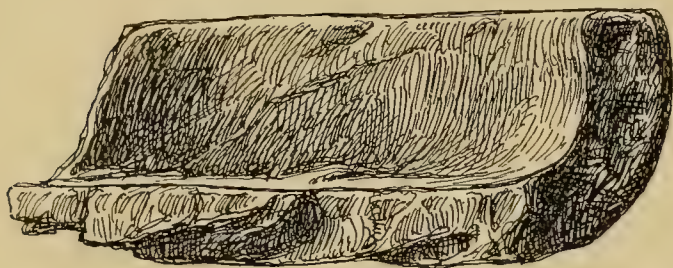
M. Et. 1910

Fig. 27. $\frac{1}{3}$ Størrelse.

et Huljern, indskaarne Hulkehle. Efter de mange parallele Facetter, der mærkværdig tydelige findes paa Skaarets Overflader, at dømme, maa man antage, at Overfladen er skaaret eller afskrælet med et Huljern. Stykket er godt forarbejdet af en god Sten. Karsidens Krumning viser, at Karret maa have været meget stort og haft et Tværmaal af mindst en meter. Skaarets Tykkelse er kun 1—1,3 cm, hvad der er meget tyndt i Forhold til Karrets Størrelse. — Ydersiden er lidt sværtet af Ild.

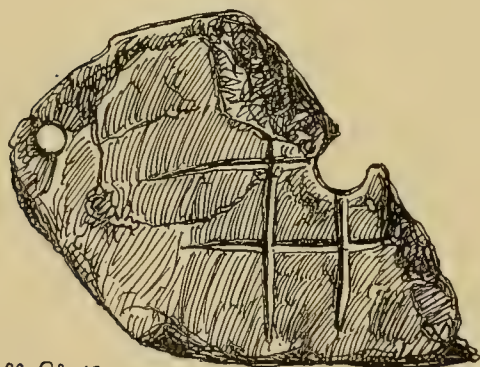
3: (Fig. 28). Omtrent Halvdelen af en rund Vægstensskaal, der har været ca. 15 cm i Tværmaal. Karrets Højde er 4,5 cm; Bunden og Sidernes Tykkelse 1,5 cm. Tæt ved Randen findes paa Ydersiden en firkantet 2 cm bred

Knop eller Klampe. Skaalen er skaaret paa samme Maade som det i Fig. 27 viste Stykke. — Baade indvendig og udvendig er Overfladen belagt med forbrændte Skorper.



M. Cl. 1910.

Fig. 28. $\frac{1}{2}$ Størrelse.



M. Cl. 1910.

Fig. 29. $\frac{1}{2}$ Størrelse.



M. Cl. 1910.

Fig. 30. $\frac{1}{2}$ Størrelse.

4: (Fig. 29). Det halve af en Vægtsten (til Væv eller Fiskegarn) skaaret af Vægsten, 6,5 cm bred og 3 cm tyk; gennem Midten gaar et rundt Hul, ca. 1 cm bredt; i Enden af Stenen findes et mindre rundt Hul. Paa begge Sider findes et udskaaret Mærke, bestaaende af et Kvadrat med forlængede Sider. — Stenen synes at have været sværtet af Ild.

5: (Fig. 30). Et 11 cm langt Skaar af et Kar; maaske øverste Kant af Karsiden, da der i selve Kanten findes to parallel, dybt indskaarne Linier; nær Kanten er Skaaret 2 cm tykt, i den anden Ende kun 1,5 cm. Den krumme Inderside er næsten glatsleben, med en Del indridsede fine Streger, hvoraf nogle, som det synes med Hensigt, er ridsede til en aflang Firkant. Ydersiden er meget groft skaaret med flere dybe Indhak.

6: (Fig. 31). Del af et 6 cm højt Kar (eller Skaal) med en lidt udhældende Side, hvorpaa der oppe ved Randen sidder en 4 cm

bred firkantet Klampe. Overfladen er skaaret i store, meget glatte Snit. Side og Bund har en Tykkelse af 2 cm. — Indvendig er Karstykket sværtet.

7: To sammenhørende Brudstykker af en Del af en lille cirkelrund Vægstensskaal med opstaaende Sider, ca. 4 cm høj; den udvendige Diameter er 8 cm; den indvendige 5,5 cm. Den er raat forarbejdet.

8: Et Skaar af et Vægstenskar med krumme, glatte Sider; Tykkelsen er 2,8 cm. Paa Midten findes et rundt Hul.

9: Et Stykke af et større Vægstenskar, hvoraf ses en Del af Karsiden med Kanten forneden og noget af Bunden; ca. 2,5 cm tykt. Rester af et rundt Hul ses i Brudfladen.

10: Et stort 13 cm langt Stykke af et Vægstenskar; 2,5 cm tykt, og glattest paa den indvendige sværtede Side.

11: En 9 cm lang flad Vægtsten af Vægtsten, overalt glatlidt, med et 1 cm bredt rundt Hul omtrent paa Midten. — Den er lidt sværtet af Ild.

12: Et Skaar af et Vægstenskar, med smukke glatte Sider (Indersiden bedst) og 6—8 mm tykt. Paa Midten et rundt Hul, 1 cm bredt.

13: Kantstykke af et lignende Kar med tynde Sider.

14: Et ca. 3 cm tykt Vægstensskaar med jævn, svagt hul Inderside; to runde Huller er borede paa tværs af hinanden. — Paa begge Sider er der brændte Skorper.

15: Et lignende Stykke med glatte Sider, 3 cm tykt. I den ene Side er Rester af indskaarne Mærker. —

16: Et Skaar af Vægtsten; 4,5 cm tykt, og glat paa begge Sider; ligeledes med Rester af indskaarne Mærker.

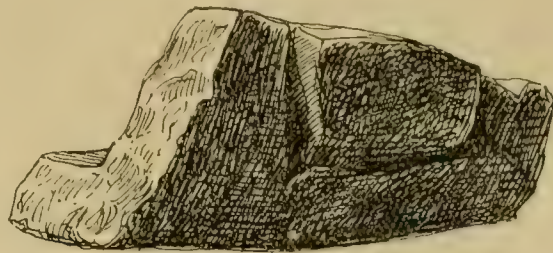
17: Den ene Halvdelen af en Vægstens-Vægtsten (til Væv eller Fiskegarn); spids foroven og med udskaarne Render fra Spidsen ned langs Kanterne til et langt rundt Hul, der gaar tværs igennem Stenen og forbinder de to Render. Stenen er overbrudt ved Hullet.

18: To Smaaskaar af Vægstenskar; begge med runde Huller.

— Desuden en Del andre større og mindre forarbejdede Vægstensstykker, og sammen med disse flere Stykker Bjergkrystal.

19: Rektangulær, tilskaaret Vægstensblok, 25 cm lang, 9—10 cm tyk. Brækket over paa Midten, med gamle Brudflader.

20: En flad rund Rullesten af haardt Materiale (Granit?), ca. 11 cm i Diameter; paa begge Sider og paa Randen ses mange Stødmærker, der viser, at Stenen har været brugt som Knuseredskab.



M. Ø. 1910.

Fig. 31. $\frac{1}{2}$ Størrelse.



M. Ø. 1910.

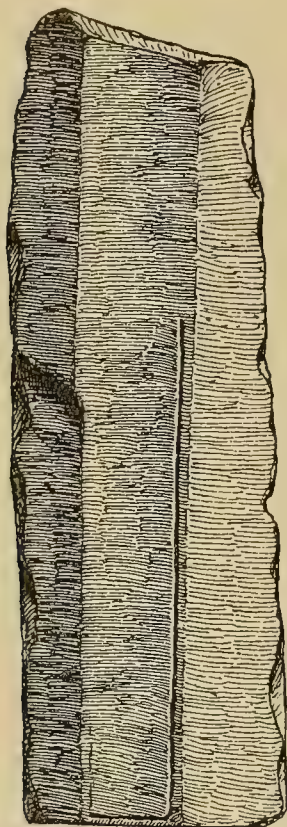
Fig. 32. Naturlig Størrelse.

I Møddingen fandtes, nærmest Ruinen et 3—5 cm tykt sammenbrændt og forkullet Lag; hvori fandtes vævede Tøjstumper og et ganske tyndt Lag af en blank, smeltet Masse; ligeved laa halvbrændte Dele af en 5—6 cm tyk Træstok; (ifølge Professor O. G. PETERSEN's Bestemmelse: af Gran eller Lærk, (Ædelgran og Fyr er udelukkede)). Desuden øvre Ende af et Spoleben fra en Okse, og mange Sælknogler.

Senere paa Sommeren er i samme Mødding fundet et Stykke Tøj af firskiftet Vævning.

Før jeg kom til Igaliko, havde Grønlænderne i østre Kirkegaardsmur fundet en lille flad Vægtsten, 1,3 cm tyk, hvori ganske raat er skaaret en Figur (Fig. 32); det synes, som om noget af Udskaeringen

forestiller et Ansigt; men jeg skal ikke udtale mig om, hvad Meningen ellers kan være med dette ualmindelige Stykke.



M. Cl. 1910.



Fig. 33. Gravsten fra Igaliko. $\frac{1}{10}$ Størrelse.

Af Sagaerne faar man flere Steder at vide, at Nordboerne samledes til Ting ved Garðar. Men da man hidtil har antaget, at Igaliko var det gamle Brattahlið, har man ikke paa Igaliko-Tangen prøvet at finde, hvor Tingpladsen har været; men stadig søgt Stedet ved andre Ruingrupper.

Jeg selv var overbevist om, at Igaliko maa have været Garðar, (hvad der er flere Ting, som bekræfter); derfor mente jeg, at man ved omhyggelig Søgen maatte kunne finde Tomter af Tingboderne, idet disse rimeligvis har været ligesom paa Island, hvor hver Stormand havde sin bestemte Teltplads, der bestod i en firkantet Vold af Jord og Sten, og hvorover saa „Boden tjeldedes“. I Fóstbrœðresaga, hvor der fortælles om

Endvidere havde Grønlænderne fundet en Sten (af Grønsten), som vedføjede Tegning viser (Fig. 33); Længden er 81 cm. Langs Kanterne af den øverste smalle Flade er der paabegyndt en Rille, indhugget med et spidst Redskab, men Arbejdet er opgivet paa Halvvejen. Stenen skal være fundet ved Kirkegaarden, og hele Formen tyder ogsaa paa, at den vist skulde have været Gravsten; Formen er ikke ualmindelig i den tidlige Middelalder paa Gravsten, der laa ned paa Graven. Meningen har sikkert været, at Rillen skulde føres helt rundt langs alle Fladens fire Sider og Mellemrummet derefter udfyldes med en Indskrift. — Fig. 34 viser en islandsk Gravsten, som findes i Nationalmuseets 2den Afdl. Den er af Basalt og er sekskantet i Tværsnit; men den giver sandsynligvis et Begreb om, hvordan man havde tænkt sig at hugge Indskriften paa Gravstenen fra Igaliko.¹ —

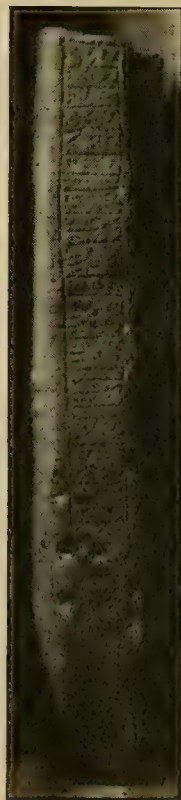


Fig. 34. Islandsk Gravsten af Basalt med Runeindskrift.

¹ Ved Igaliko er tidligere fundet en Gravsten med en Runeindskrift, der paa dansk lyder: „Vigdis M's Datter hviler her. Gud glæde hendes Sjæl.“ — Stenen findes nu i Nationalmuseets 2den Afdl.

Þormóðr Kolbrúnarskáld's Ophold i Grønland, foregaar en Del af Fortællingen paa Tingstedet ved Garðar; her siges f. Eks.:¹ „da de fleste havde tjeldet Boder....“ og „Thormod gik derfra til Thorgrims Bod. Den blev tjeldet med herlige Tæpper, og alt der indrettet paa det bedste.“



Fig. 35. Kortskitze af Tingpladsen med Tomter af Tingboder.

Jeg ledte overalt omkring Igaliko, indtil jeg fandt flere lave Jorddiger, som laa nord for den lange Jordvold, der har begrænset Hjemmemarken. Allerede Kommandør HOLM har lagt Mærke til nogle af Tomterne (paa hans Kort betegnede ved XIV og XV²). Kapt. DANIEL BRUUN ligeledes, han har indført dem paa sit Kort (Fig. 25

¹ Se Grønlands historiske Mindesmærker. Bd. II. Pag. 328—331.

² I Meddelelser om Grønland. Hefte VI. Tav. XXVI.

her) som Nr. 13, 14, 15 & 16, idet han fremhæver, at de er Nordbo-ruiner. Ved nøjere Eftersyn ligger der imidlertid paa dette Sted 23 Tomter, hvoraf nogle med Bestemthed kan siges at være Nordbo-ruiner, medens andre er Rester af den Grønlænderboplads, som en- gang har ligget her ude ved Stranden. — Jeg tog en Kortskitze af Terrainet (Fig. 35); selve Tomterne og Afstandene mellem dem er maalte, og deres Retninger indlagte efter Kompas; hvorimod Kyst- linien og det kuperede Terrain er tegnet paa Øjemaal.

Tomterne ligger grupperede omkring en lille ret plan Slette, der er omgivet af højere Partier af Klippebakker, som yderst ved Strand- kanten paa et Par Steder falder stejlt ned i Vandet; imellem de stejle Partier er flad stenet Strandbred, der ind mod Land begrænses af stenede Brinker, ovenfor hvilke Sletten ligger.¹ Som vist paa Kortet findes et Par sumpede Partier, som i Regnperioder maa staa fulde af Vand; syd for Sletten løber desuden et lille Vandløb, der ved et Knæk paa Vejen ned mod Stranden danner en lille Pyt eller et Vandsted. — Muldlaget paa Sletten er tyndt og Bunden bestaar af Grus. Vegetationen er yderst tarvelig og bestaar mest af Nelliker, Engelskgræs og lidt Lav og Mos; kun enkelte Græstotter findes; og Jorden ses mellem Planterne; paa de sumpede Steder er der dog grønt Græs og lidt frodigere, ligeledes i de smaa Kløfter mellem Klipperne. Men Stedet egner sig absolut ikke til Græsgang for Kvæg.

Tomt I. Denne er meget tydelig; Voldene bestaar af Jord og Sten, hvoraf nogle er temmelig store. Længden er udvendig 20,20 meter og Bredden 7,20 meter; Voldenes Tykkelse 1,50—1,70 meter. Sydvestre Hjørne staar højest²; paa Sydsiden er, omtrent paa Midten, en 2,50 meter bred Døraabning; paa Nordsiden synes at være en lig- nende, men maaske er det kun Sammenstyrtning; i sydøstre Hjørne staar paa Østgavlens Inderside en stor Sten paa Kant. — Lige udenfor Tomtens Sydside er en græsklædt Plads, der ligger højere end Slet- ten; herfra ses hele Sletten og alle Tomterne syd for den, samt Vigen mod Sydvest, og Pladsen med Ruinerne af Kirken og Gaarden; deri- mod kan man ikke se Tomterne mod Nord og den store Vig her, fordi Klippebakker ligger imellem. Fra Tomtens Nordside strækker en lille græsklædt Kløft sig ned mellem Klipperne og ender brat ned mod Søen; dog kan man uden Vanskelighed fra Stranden komme op her, lige som gennem en lignende, bredere Kløft lige nord for.

¹ Lige udenfor i Fjorden ligger det bekendte Skær med Ruinen. Paa Kortet (Fig. 25) betegnet med Nr. 18).

² Da de fleste af Tomterne er saa sammenfaldne, er det vanskeligt at angive Høj- den paa Voldene; men den varierer fra 10 til 60 cm.

Tomt II. Denne lange Tomt synes ligesom foregaaende kun at have bestaaet af eet Rum; Volden bestaar mest af Jord, men har tillige temmelig store Sten, og flere Steder danner flade Sten paa Kant Indersiderne af Voldene. Indvendig er Længden 16,20 meter og Bredden er udvendig 7 meter; Vestgavlen er 2 meter tyk, Nordsiden 1,70 meter og Sydsiden 1,30 meter tyk.¹ Paa Nordsiden har vistnok været Dør, men den er meget sammenfalden. Opad Vestgavlen staar i nordvestre Hjørne en stor flad Sten paa Kant, den rager nu op over Volden. — Fra denne Tomt kan Sletten og de syd og vest for denne liggende Tomter ses; derimod kan Tomt I, og de om denne liggende Tomter, ikke ses herfra.

Tomt III. Sydvest for ovennævnte ligger en firkantet Tomt, 8,30 meter lang og 6 meter bred i udvendigt Maal; Voldene er 1,60 meter tykke og bestaar af Jord med Kantsten; den er tydeligst i de søndre Sider og aaben paa nordøstre Side.

Tomt IV og V. Sydvest for Sletten, lige nord for det lille Vandløbs Kilde, ligger en lang græsklædt Tomt, som der synes at have været gravet i. De brede Jordvolde er meget udskredne, men dog ret høje; og Stenene viser ret tydeligt Inder- og Yderside paa de oprindelige Vægge. Tomten er udvendig 22 meter lang og 8 meter bred; Voldene har vist oprindelig været omkring 1,50 meter brede. Det synes, som om Tomt V, den vestligste Ende af hele Tomten, har dannet en Bygning for sig, da den ligger lidt skævt for og lidt højere end Tomt IV, og har en tyk Skilleveg ind imod denne; Tomt IV er, saavidt det kan ses, delt i to Rum ved en Skilleveg; Døre kan ikke ses, men Væggen mangler tildels paa Nordsiden af det midterste og største Rum. — Denne Tomt ligger, ligesom Tomt I, hævet lidt over Sletten; herfra har Bygningerne paa alle Tomterne kunnet ses. — Lige syd og vest for Tomten, mellem denne og et Klippeparti med store, løse Blokke, er Sænkningen, hvori Vandløbet gaar, ret frodig bevokset med Græs, men fuld af store Sten.

Tomt VI. Lidt nord for foregaaende ligger en meget lav Tomt; men den er ikke vanskelig at se, da flade Sten paa Kant danner Siderne af Jordvoldene; tydeligst i nordre Ende. Længden er udvendig 11,50 meter og Bredden 5,70 meter; Voldenes Tykkelse 1,10 meter. Døren har vistnok været i Sydgavlen. — Denne Tomt ligger ogsaa hævet over Sletten, paa den flade Hældning, der stiger mod Vest.

Tomt VII og VIII. Noget vestligere og lidt længere oppe ad Skraaningen ligger to meget sammensunkne Tomter. I Tomt VII viser flade Kantsten Omridsene af Voldene; den vestligste Ende er

¹ Maalene paa Tomterne er tagne, hvor Voldene stod tydeligst; derfor er de snart tagne indvendigt og snart udvendigt.

bredere end den østlige, saa Tomten har vistnok bestaaet af to Rum; men Skillevæggen er ikke tydelig. Den samlede udvendige Længde er 16 meter; Bredden udvendig i Vestenden 8,30 meter, i Østenden ca. 6 meter; Voldens Tykkelse kunde maales et enkelt Sted og var her 1,30 meter. Tomten er mest aaben i østre Ende. — Tomt VIII bestaar af ganske lave, udskredne Jordvolde, hvoraf Siderne er de tydeligste; kun faa Sten ses i Voldene. Den udvendige Længde er 11,50 meter og Bredden 5,30 meter; Sidevoldene er 1,30—1,40 meter tykke. — Nord for disse to Tomter, hvorfra man ser hele Sletten og alle de andre Tomter, er Jordbunden paa en Strækning lidt sumpet og bevokset med tæt grønt Græs.

Tomt IX. Lige øst for og nedenfor Tomt IV ligger en meget forstyrret Tomt, hvori der vistnok er gravet; enkelte Sten rager op, men Væggene er vanskelige at skelne. Længden synes at være 7,80 meter; Bredden er ca. 6 meter. Muligt er der et Skillerum i Midten, men maaske dette kun er fremkommet ved Gravningen.

Tomt X. Lidt syd for ovennævnte ligger meget svage Rester af en lille firkantet Tomt.

Tomt XI. Syd for Vandløbet ses en lille firkantet Tomt med Volde af Jord og Sten. Det indvendige Maal er ca. 4×2 meter; Voldenes Tykkelse er fra 90 cm til 1 meter. I nordvestre Hjørne er ud mod Sletten en 65 cm bred Døraabning.

Tomt XII. Terrainet heromkring er noget oprevet af stærke Regnskyl; denne Tomt er derfor maaske lidt usikker; men Sten i Rækker og oprevne Jordvolde synes at antyde en ca. 12 meter lang og ca. 5,70 meter bred firkantet Tomt. Først ved Gravninger vil den nøjagtig kunne bestemmes. — Maaske kan der Øst for denne Tomt findes flere i det oprevne Terrain.

Alle disse her nævnte Tomter er bestemt ikke oprindeligt opførte af Eskimoer; og kan ikke være andet end Nordboruiner; Stenene er satte med Fladerne i lige Linier langs Jordvoldenes Inder- og Ydersider; og alle Tomterne er firkantede (som oftest aflange).

Tomt XIII og XIV. I Nærheden af Tomt I ligger to Tomter tæt op ad lave Klippeflader, saaledes at Klippen danner den ene Væg. De er begge forstyrrede og bestaar af store Sten og svage Rester af Jordvolde med Sten, der synes at danne en Firkant. Tomt XIII er den største; men Tomt XIV den tydeligste; denne er 4 meter dyb (fra Klippen og udefter) og 2 meter bred; den er aaben ud mod Sletten.

Tomt XV. Noget syd for Tomt I, men meget lavere, ligger ogsaa en forstyrret Tomt af Jordvolde med mange Sten; den dan-

ner nogenlunde en Firkant, 4×5 meter stor. En stor flad Sten ligger i sydvestre Hjørne; Dørstedet synes at have været mod Sydvest.

Tomt XVI. Ude paa Slettens østre Side rager en lille flad Klippeknude op med bratte Sider mod Øst; i et Hjørne mellem de lave Klippevægge danner disse de to Vægge af en firkantet Tomt, hvis to andre Sider bestaar af forstyrrede Jordvolde med Sten. Størrelsen er 6×6 meter. I nordøstre Side ligger en større flad Sten.

Om disse fire Tomter gælder, at de efter al Sandsynlighed er Nordboruiner, som senere har været benyttede af Grønlænderne til Teltpladser og derfor er blevne forstyrrede. — Det er værd at lægge Mærke til, at ved flere af disse 16 Tomter findes en stor flad Sten op ad Væggen (i nogle er den væltet), og som det synes altid i Hjørnet tilhøjre for Indgangen. Der er jo en Mulighed for, at det er et Ildsted, og at Stenen har skærmet Væggen for Ild.

Tomt XVII ligger tæt op ad Tomt I's Sydside; den er rund og bygget af temmelig store Sten; Tværmaalet er indvendig ca. 2 meter.

Tomt XVIII og XIX. I den smalle, græsklædte Kløft, som fra Tomt I gaar mod Nord ned mod Stranden, ligger to Tomter; de bestaa af lave Jord- og Stenvolde, der gaar tværs over Kløften og saaledes danner nogle Tomter af nærmest oval Form, de er omkring 3×5 meter store.

Tomt XX. Øst for Tomt II ligger en lille rund Tomt paa Klippehældet. Tværmaalet er ca. 3,50 meter.

Tomt XXI. Fra vestre Ende af Nordsiden paa Tomt II gaar et lige Dige af større Sten ud og støder til en lav Jordvold, der danner en Kreds. Størrelsen er $5 \times 3,50$ meter.

Tomt XXII. Nord for Østenden af Tomt II ligger en meget ødelagt Tomt, bestaaende af to Jordvolde med større Sten; i Tomtens Midte var det tynde Muldlag afrevet, saa den glatte Klippeflade var synlig. Størrelsen er 6×6 meter.

Tomt XXIII. Syd for Tomt XIV findes en Del Sten, der synes at have dannet en Tomt, der har ligget op mod Klippen; men den er meget ødelagt og forstyrret. Størrelsen er ca. 4×4 meter indvendig.

Disse sidstnævnte Tomter (XVII—XXIII) synes hovedsagelig at være Rester af Grønlænder-Teltpladser; men om mulig et Par af dem oprindelig har været Nordboruiner kunde ikke afgøres.

Flere end disse 23 Tomter kunde jeg ikke se; Grunden til, at andre ikke har set dem alle, maa være, dels at der ikke er bleven søgt efter dem, dels at de fleste er saa sammenfaldne og udjævnede i Terrainet, at man ikke straks lægger Mærke til dem.

Naar man nu med Bestemthed veed, at Tingpladsen laa ved Garðar (nu Igaliko), synes jeg ikke, der kan være mindste Tvivl om, at vi her har den gamle Tingslette med Ruiner af Boderne. — Gaar man ud fra, at flere af Boderne (ligesom paa Island) har været sammenbyggede, og at hvert Rum i Tomterne har været en Bod for sig, saa findes her altsaa Tomter af ca. 18 Boder (i hvert Fald sikkert af 13); og til hvad Brug skulde saa mange Boder være ved en Gaard? Desuden ligger de udenfor Hjemmemarken og paa et Sted, hvor Græsningen har været yderst tarvelig.

Bodernes Størrelser er de samme som dem, man kender fra Tomter af islandske Tingboder,¹ og Placeringen er noget lignende; de er drejede i Forhold til Sletten, og flere af dem har Dørstedet ud mod den. — Stedet synes godt egnet til Tingplads; det ligger udenfor Hjemmemarken og dog nær Bugten, hvor Skibene og Baadene maa have ligget. — I den lange Jordvold, der begrænser Hjemmemarken mod Nord, findes baade vest og øst for Ruin 11 (Fig. 25) Gennemgange i Volden, og i Terrainet ses gamle nedtraadte Stier op mod Kirkeruinen; fra den østligste Gennemgang har Stien ført til Tingpladsen. Maaske har Ruin 12 bl. a. ogsaa været Hestefold for Tinget (saadan en rund Fold findes ogsaa ved nogle islandske Tingsteder; der antages det, at Hestene stod under Tinget; andre regner den for „Domring“). Og maaske har den bekendte Ruin ude paa Skæret (18 paa Planen, Fig. 25) været Oplagshus for Skibsredskaber og andet for de Skibe, hvormed Folk kom til Tinget. Det er i hvert Fald en Forklaring.

Antagelig har der ved et Tingmøde været mange flere Boder end Tomterne nu viser; men dels kan mange af de lave Jorddiger være forsvundne; dels har vel mange Folk kun haft almindelige Rejsetelte, som de saa har rejst, hvor der var Plads omkring Tingsletten.

Til Slut skal jeg bemærke, at jeg paa selve Stedet læste om de Begivenheder, som i Sagaerne siges at være foregaaede paa Tinget ved Garðar. Ganske vist kan man ikke stole saa meget paa Sagaerne, at Enkelthederne kan ventes at skulle kunne passe; men dog blev jeg meget overrasket over, saa mærkværdigt det Stykke om Thormod Kolbrunesskjald, som foregaar ved Tinget, passer indtil de mindste Enkeltheder². — Dette er dog ikke Stedet til nærmere at gøre Rede

¹ Se: Árbók hins islenszka Fornleifafjelags 1894, 1897 o. a. Aarg. — og DANIEL BRUUN: Arkæologiske Undersøgelser paa Island, foretagne i Sommeren 1898, i: Geografisk Tidsskrift. Bd. 15.

² Se Grønlands historiske Mindesmærker. Bd. II. Pag. 328—347. — Ifølge Fortællingen bliver Tomt II da Stedet, hvor de fra Eriksfjord havde deres Boder; og Tomt I Stedet, hvor de fra Einarsfjord slog deres Boder op; thi Klippebakken, som ligger imellem dem, har skjult disse Boder for hinanden. Thormod kan da efter Drabet være gaaet fra Tomt I ned mod Stranden øst om Tomt XXIII; thi her er netop en Huk, der skjuler een, saa man ikke kan ses fra Sletten. Syd paa langs Stranden kan han saa være gaaet ud paa Næsset med den bratte Klippepynt øst for Ruin 19 (paa Fig. 25).

herfor; og jeg indrømmer, at det kan være tilfældigt, at Sagaen passer med Forholdene paa den lille Slette ved Igaliko.

Stedet ses paa Fig. 24 længst tilvenstre som et lille Højdedrag, der skjuler Strandkanten og noget af det Skær ude i Vandet, hvorpaa Ruin 18 ligger. (Billedet er taget ved Lavvande.) —

Skønt meget nu er saa forstyrret ved Igaliko, at det hele synes haabløst ødelagt, kan der dog endnu, efter min Mening, ventes interessante Resultater af en systematisk og grundig Udgravning af de tiloversblevne Ruiner og Tomter; og der er, efter den lille Gravning jeg foretog, Haab om Fund af forskellig Art. Hele Kirkegaarden saa ikke ud til overalt at være gennemgravet i nogen større Dybde; og Planerne af de forskellige Huse kan med nogen Omhu endnu bestemmes.

Man maa da ønske, at der, inden for mange Aar er gaaede, maa blive foretaget fagmæssige arkæologiske Udgravninger paa dette interessante Sted, inden alt for bestandigt er lagt fuldstændigt øde. Garðar har jo paa en Maade været Hovedstaden i den gamle grønlandske Koloni. —

Den 11te Aug. fik jeg Konebaad og Besætning i Igaliko; da Konebaaden og Folkene fra Rejsen i Tunugdliarfik-Fjord, ved Ankomsten til Igaliko-Tangens vestre Side, dengang straks var blevne sendte tilbage til Nar'sak.

Rejsen gik nu ad Igaliko-Fjord tilbage til Julianehaab. Vi roede over til Fjordens østre Side for at naa ind til Kagsiarsuk. — Paa Vejen kom vi forbi Ruingruppe 60, som Prof. FINNUR JONSSON foreslaar kan være den i Sagaerne omtalte Gaard Hamarr¹. Navnet maa ihvertfald siges at passe udmærket til Stedet, idet der lige bag ved Ruinerne ligger en stor Klippeknude, der er temmelig høj, og paa Afstand kendetegner Stedet, og nærvæd dominerer det stærkt.

Kagsiarsuk i Igaliko-Fjords østre Arm. — Da Ruinerne her tidligere er beskrevet², vil jeg indskrænke mig til at omtale Kirkeruinen i al Korthed.

Kirken er omgivet af en, med en Mur indhegnet, Kirkegaard; Selve Kirken (Fig. 36) er udvendig 16,82 meter lang paa Nordsiden, og er udvendig i Østgavlen 7,16 meter bred; indvendig har den været ca. 13,50 meter lang og er 4,62 meter bred. Sidemurene er 1,30 meter tykke, Østgavlen er 1,30—1,50 meter tyk. Vestgavlen er fuld-

¹ Se Meddelelser om Grønland. Hefte XX. Pag. 313.

² Meddelelser om Grønland. Hefte VI. — Pag. 113—120; og Hefte XVI. — Pag. 368—388.

stændig sammenstyrtet og kan ikke ses. Paa Nordsiden findes 10,45 meter fra østre Hjørne en Dør, der er 97 cm bred og har en stor plan Sten til Gulv (paa samme Maade som Kordøren i Kakortok-Kirken); ifølge Kommandør HOLM, der i 1880 udgravede Ruinen, laa en lige saa stor og plan Overligger nedstyrtet i Døren; og midt i Grunden af Vestgavlen laa en lignende stor Overligger, der antages at have været over en Dør i denne Gavl. At Døren findes paa Nordsiden, og ikke som sædvanlig paa Sydsiden, er rimeligvis, fordi Nordsiden vender ud mod Fjorden, og Adgangen til Kirken, som til



Fig. 36. Kagsiarsuk i Igaliko-Fjord. — Kirkeruinen set fra Vest.
(K. J. V. Steenstrup fot. 1888).

Boligen ved Siden af, nærmest har været fra denne Side¹. Murene er endnu 1,50—2,20 meter høje og er opførte af store udsøgte, meget regelmæssige Sten, lagte i afvekslende tykke og tynde Skifter (Fig. 37). Paa nordre Yderside har Muren en Pukkel opad, saa alle Skifterne paa dette Sted gaar i en Bue; (paa Fotografiet ser denne værre ud, end den er i Virkeligheden, paa Grund af den stærke Forkortning i Billedet); om Aarsagen hertil er, at Frosten paa dette Sted har hævet Muren, eller om den med Vilje, af en eller anden Grund,

¹ Det samme er, af en lignende Aarsag, Tilfældet med Kinn Kirke paa Vestlandet i Norge; (som foran nævnt hører denne Kirke til de ældste i Norge).

er opført saaledes, kan kun ses ved at fremgrave Fundamentet. — Murene har sikkert ikke haft noget egentligt Bindemiddel mellem Stenene men kun ganske tynde Græstørv; saadanne ses enkelte Steder i de tykkeste Fuger (Fig. 38); naar Stenene er saa regelmæssige som her, er Græstørv i og for sig tilstrækkelige, og antagelig har der ikke været brugbart Leer i Nærheden. (Fig. 39, Side 351, viser et moderne Grønlænderhus bygget nøjagtig paa samme Maade af meget regelmæssige Sten og tynde Græstørv).

Da Murene nu ikke staar i deres oprindelige Højde, kan det heller ikke ved denne Kirke afgøres, om den har haft Vinduer i



Fig. 37. Kirkeruinens Nordside, udvendig. (K. J. V. Steenstrup fot. 1877.)

Murene paa samme Maade som Kakortok-Kirken. Naar Stenene er saa regelmæssige og fuldkantede som her, er der vist intet i Vejen for, at man, trods der kun har været Græstørv mellem Stenene, kan have haft smaa Vinduer i Murene med store Overligger over, — naar kun Murpillerne har været tilstrækkelig tykke; (se f. Eks. paa Fig. 39, Side 351). — Har der været Vinduer, er det let forstaaeligt, at Murene ikke staar højere, thi er først Muren over Vinduerne og disses Overligger styrtede ned, har Murpillerne ikke kunnet staa længe, netop fordi der kun var gamle, sammenpressede Græstørv mellem Stenene, Spørgsmaalet om, hvorvidt Kirken her har haft Vinduer kan maaske besvares, naar Sydsiden bliver helt udgravet, thi man maa saa kunne finde Overliggerne fra Vinduerne, hvis disse virkelig har været der.

Mærkeligt nok mangler ogsaa her Vestgavlen helt; ligesom det har været Tilfældet ved Igaliko-Kirken. Skulde det maaske tyde paa, at begge disse Kirker senere i Tiden har været udvidede mod Vest, idet man forlængede dem ved at nedrive Vestgavlen og her bygge en Ende til af Træ eller Græstørv? Ganske vist synes der ved Kagsiarsuk-Kirken ikke at være synderlig Plads for en større Udvidelse, da Kirkegaardsmuren ligger noget nær paa Vestgavlen. — Men ogsaa dette Spørgsmaal maa kunne løses ved omhyggelige Udgravninger; ihvertfald her ved Kagsiarsuk.

Ogsaa ved denne Kirke er Planen af den ældste irske Form; og antagelig er den opført i den ældste Tid.

Prof. FINNUR JONSSON har paavist, at Kirken her maa være



Fig. 38. Kirkeruinen, Parti af Syd-
muren indvendig.
(K. J. V. Steenstrup fot. 1888.)

den gamle „Kirkja undir Höfða, í Austfirði“; idet Østfjorden har været Igaliko-Fjords østre Arm¹. Kirken nævnes i Flatøbogen (fra 12te eller 13de Aarh.). I Grønlendingaþáttr fortælles om en Kirke, der maaske er Kirken „undir Höfða“; men Stedet er noget uklart. Fortællingen foregaar vistnok i Aaret 1132. — I alle Tilfælde har der tidligt ligget en Kirke paa dette Sted, og det er sikkert den oprindelige Kirke, hvorefter Ruinerne endnu ses. —

Paa Kirkegaarden er tidligere fundet mange Lig, tilligemed Rester af Kister og Klæder. — Sammedes fandt jeg et Nordbo-Kranie i BRUNN's Udgravning a, det sad løst i Udgravningens ene Side ca. 1,50 meter under Overfladen. Ved Hjemkomsten blev Kraniet overladt til Universitetets normal anatomiske Museum, hvor Professor F. C. C. HANSEN har meddelt: „at det er et udpræget Kvinde-Kranium af et midaldrende Individ, sagtens i Tredverne eller lidt ældre; det tilføjes, at Typen ikke har noget „eskimoisk“ over sig.“

Desuden fandt jeg i Udgravningen ved Ydersiden af Kirkens Østgavl en Klump af en sammensmeltet Masse, vistnok Glas (Kommandør HOLM fandt i 1880 inde i Kirken i Gulvhøjde „en sammensmeltet Klump af Leer og Glas“)². Skulde Kirken maaske have haft Glasvindue i Østgavlen? —

Ved Gravninger i Boligmøddingen (Køkkenmøddingen) fandtes en Del Knogler, der ved Hjemkomsten er bragt til zoologisk Museum

¹ Meddelelser om Grønland. Hefte XX. Pag. 291 & 300.

² Meddelelser om Grønland. Hefte VI. Pag. 139.

og der undersøgte af Viceinspektør HERLUF WINGE, der meddeler om dem:

Knoglerne fra Møddingen ved Kagsiarsuk vare af følgende Arter:

Phoca foetida, Ringsæl. Et Spoleben, et 2det Mellemfodsben. Vist ogsaa et Stykke Overarm.

Phoca groenlandica, Svartside. Mange Knogler af alle Skelettets Dele, deriblandt 7 Tindingben.

Cystophora cristata, Blæresæl. Stykke af en Overkjæbe, Midtstykke af et Spoleben, et Rulleben. Vist et Par andre Knoglestykker desuden.

Rangifer tarandus, Rensdyr. Et Hælben, 2 Stumper af et Mellemfodsben.

Ovis aries, Faar. Et Mellemhaandsben. Desuden forskellige Knogler enten af Faar eller Ged, deriblandt 5 uens Underkjæbe-Grene af unge og gamle.

Bos tauros, tam Oxe, lille Race. Nogle Tænder og adskillige Knogler af Skelettets forskellige Dele, bl. a. et sygt Taaled med Ledflade indsleben i selve Knoglen.

Sus scrofa, Svin, af anselig Størrelse. Stykke af et Hofteben, med Mærker af Hundegnav. Den eneste Svineknogle, der hidtil er funden ved Nordbo-Ruinerne i Grønland. Den kan være indført til Landet i en Skinke.

Homo sapiens. Et Stykke af en Hjærnekasse, bageste Del af en Underkjæbe. —

I Hovedsagen Kogler, der sædvanligvis findes i Nordbo-Møddinger. Derimod er Svineknoglen mærkelig; og det vilde være af stor Interesse ved yderligere Fund at faa oplyst, om Nordboerne foruden andre Husdyr (Hest, Oxe, Faar, Ged og Hund) tillige skulde have holdt Svin i Grønland. — Mærkeligt er det at finde Menneskeknogler i Køkkenmøddingen.

I den af Kapt. DANIEL BRUUN udgravede Bolig lige øst for Kirken saa jeg i Gavl væggen af Rum VI¹ zigzagliniede Lag i den oprindelige Græstørsvæg, der viser, at over en høj Sokkel af Sten og Græstørv har man haft hele den øverste Del af Væggen alene af Græstørv i saakaldt „Klömbruhnaus-Lag“²; jeg kunde se 6—7 Lag og tydeligt skelne hver enkelt Tørv. — Udvendig paa Østmuren i Rum IV saa jeg lignende Lag, men ikke saa tydelige.³

De Fordybninger, som Kapt. BRUUN omtaler, og som findes paa Bakken øvre øst for Elven, er vistnok af Sandflugt tilføjede og begravede Ruiner af en Bolig, efter den yppige Møddingsvegetation at dømme. Det er ikke usandsynligt, at her ligger en anden Gaard; thi Omegnen er saa frugtbar, at her sikkert er Plads og Opland nok til to Gaarde. I

¹ Meddelelser om Grønland. Hefte XVI. Pag. 377, hvor Plan af Udgravningerne findes.

² Se: DANIEL BRUUN: Gammel Bygningsskik paa de islandske Gaarde, i: Aarsberetn. fra Foren. til norske Fortidsm.'s Bevaring. 1907. — Pag. 42—45.

³ Der blev taget Fotografi af Væggen i Rum VI. — En lignende „Klömbruhnaus-Væg“ har Dr. STEENSTRUP fotograferet i den udgravede Bolig i Tingimiut ved Tasiusak (paa Kortet: Ruigruppe 2); Fotografiet er gengivet i: Meddelelser om Grønland. Hefte XXXIV. Tav. XVII.

saa Fald kan man her vente ualmindelig gode Resultater af en omhyggelig Udgravning.

Fra Kagsiarsuk gik jeg gennem den frodige Dal, som gennem storslaaede og smukke Landskaber strækker sig ind i Landet mod Sydøst. Fra Toppen af et højt Fjeld, som ligger syd for Ruingruppe 70, saa jeg ud over Landet for at se, om der længere Syd paa i Landet mellem Ekaluit og Kagdlumiut var beboelige Egne. Saa langt jeg kunde se, fandtes grøntklædte Højdedrag med mange Søer; og det er min Overbevisning, at der inde i Landet i disse Egne, hvor meget sjældent Grønlændere og aldrig nogen Danske kommer, ligger mange ukendte Ruiner. —

Den 13de Aug. roede vi ad Igaliko-Fjord tilbage til Julianehaab. Undervejs eftersaa jeg nøje fra Baaden Landet bagved og syd for Ekaluit for at se, hvordan Højdeforholdene er i disse ukendte Egne; thi det var min Plan, hvis jeg kunde faa Tid dertil, at gaa derind omme fra Kagdlumiut i Agdluitsok-Fjord og saa komme ud ved Ekaluit i Igaliko-Fjord. — Desværre naaede jeg ikke senere at gøre denne interessante og sikkert meget lønnende Tur. — Sent om Natten naaede vi Julianehaab. —

Akia: Vægstensbruddet og Graah's Hule.

Vægstensbruddet.

Fra Julianehaab tog jeg den 15de i Baad til Akia, da der her skulde være et Vægstensbrud¹, som Grønlænderne havde benyttet.

Vi gik i Land paa Akias Nordside ved Alangormiut; her findes en lille Vig med god Havn og Landingsplads for Baade. Det er en gammel Grønlænder-Boplads, og der ses Tomter af Grønlænder-Huse og Teltpladser; de sidste har — efter Grønlændernes Sigende — været benyttede indtil for ikke mange Aar siden; derimod er det mindst 50 Aar siden, at man her boede fast.

Den gamle Grønlænder THOR, der ogsaa her var med mig som Styrer, havde for flere Aar siden været ved Bruddet, da et Skib laa

¹ I Grønlands historiske Mindesmærker. Bd. III. Pag. 862 siges, at der findes Vægsten ved „Allangormiut eller Skibshavnen ved det saakaldte Mathiesens Næs 2 Mile fra Colonien“. — Mathiesens (eller Mathæus's) Land, hvorpaa ovennævnte Næs findes, er den store Ø Akia lige over for Julianehaab.

i Vigen; men trods ivrig Søgen maatte vi dog opgive at finde Stedet. Først paa Tilbagerejsen, da vi havde faaet en Grønlænder fra Bopladsen Kangarmiutsiak paa Sydsiden af Akia med, fandt vi Stedet.

Gaar man fra Vigen opad i Land gennem en Sænkning, kommer man snart til en lille Sø, herfra falder Terrainet mod Syd, hvor andre Smaasøer ses; gaar man nu fra Søen over mod Højderne i Sydøst, kommer man — efter et Kvarters Gang fra Stranden — til en ret bred Kløft med stejle Sider; den skraaner nedad mod Sydvest, hvor den ender i en lille Sø. Kløften gaar gennem to Højdedrag, og i Sænkningen mellem dem danner den et lille Vandhul; lige øst for dette begynder Vægstenen og fortsætter sig op gennem Kløften; men mange løse Sten og Blokke af den omgivende Granit dækker Bunden, saa man ikke kan se, i hvilken Udstrækning den faste Vægsten findes. Rundt om mellem disse Sten ligger større og mindre Blokke af Vægsten, flest nede ved Breden af Vandhullet.

Gennem lange Tider har Grønlænderne benyttet Bruddet; men nu bruges det vistnok ikke mere. — I Kløften laa flere store Vægstensblokke, hvori der var arbejdet, dels med Sav, dels med Mejsel eller Stemmejern og dels med Kniv; fremspringende Hjørner havde dybe Indhak, der var skaarne for at frigøre Hjørnet fra Blokken. I een Blok var nær Kanten skaaret en oval Rende, som var Begyndelsen til en af de store flade Skaale, der af Grønlænderne benyttes til Spæk-Lamper.

Navne fra nyere Tid var skaarne nogle Steder; men jeg ledte forgæves efter Spor af, at Nordboerne skulde have brudt Vægsten her. Naar Grønlænderne gennem lange Tider — rimeligvis lige siden Nordbotiden — har brudt her, er det heller ikke at vente, at Nordboinder skulde være tilbage. Det skal dog bemærkes, at den ikke særlig gode Vægsten her paa Stedet nøjagtig ligner mange af de forarbejdede Stykker, jeg fandt inde ved Igaliko; den er grov, skifret og fuld af Glimmer; dog findes ogsaa gode tætte Stene i Bruddet af de nu synlige; det er jo muligt, at den faste Sten, som nu ikke kan ses, er bedre, og at det er alle de daarligste Sten, som er blevne tilbage. Bruddet er maaske ogsaa tømt nu; hele Kløften gør Indtryk af engang at have været en stor Vægstensaare.¹ — Fra Bruddet medtoges en Del af de forskellige Kvaliteter af Vægsten som nu findes der.

¹ GIESECKE siger om Vægstenen paa Akia i sin Dagbog under 13. August 1806: „Die herrschende Gebirgsart auf Matthiesens Land ist Granit, mit grossen Lagern von Talkschiefer“, hvad der kunde tyde paa, at der andre Steder paa Øen findes Vægsten; dog kendte Grønlænderne kun dette ene Sted. — Dagbogen udgivet sidst i: Meddelelser om Grønland. Hefte XXXV.

Til Trods for, at ingen Spor fra Nordbotiden fandtes, er der ingen Tvivl om, at Nordboerne her har brudt den Vægsten, som de i udstrakt Grad benyttede til Kar og Skaale, Spindesten og Vægtsten til Fiskegarn og Væve. Akia ligger jo lige udenfor de Fjorde, der har været de mest bebyggede, og efter Oplysninger, som jeg fik, skal der paa Akias lange smalle nordøstre Ende ligge Nordboruiner¹, saa det vilde alene af den Grund være mærkeligt, om dette Brud ikke skulde have været kendt og benyttet af Nordboerne. Afgørende er det Sted i IVAR BAARDSØN's Grønlands Beskrivelse², hvor han siger; „.... dombkierchen eyer alld Eynerss fiord, och sammeledes denn store öee som ligger vden fore Eynerssfiord, och hedder Ren-öoe saa kaldis, fordi om hösten löbe der vtallige rendiuer, der er almindelig vedtzshaff, och da iche vdenn bishopens orloff Och paa den öe ehr beste thelliestenn som paa Grönnland seer saa naturlig godé att de giöre der aff gryder och kander och er saa stadig stenn, att illden kand den iche fortere och giöress der saa store kander aff en stenn som x eller xij tönder ganger vdi....“ Senere skrives der: „Item vdj Grönland.... ther er thoeligesten som aldrih shader illd och aff de stenne hugge de Grönlender³ potter och gryder, sholle, och saa store kar, att vdj edt kaer ma ligge x eller xii thønner (der er noch rendyer).“

Nu er det jo endeligt fastslaaet, at Nordboernes Ejnarsfjörðr har været den nuværende Igaliko-Fjord; og lige udenfor denne ligger der ingen anden større Ø end Akia, hvorfor Prof. FINNUR JONSSON mener, at den rimeligvis er Hreinsey (Rensdyrøen)⁴. Da nu tilmed Vægstensbruddet findes her, er der ikke længere Tvivl derom. — Om Rensdyrene, der tidligere fandtes i Mængde i disse Egne, men nu er udryddede, er der talt foran (Side 287). Ved alle de hidtil udgravede Ruingrupper, hvorfra Knogler er hjembragte, er der fundet Rensdyrknogler, og i Forhold til andre Dyreknogler i ret stort Antal.

Siden IVAR BAARDSØN to Gange nævner de store Vægstens-Kar, som rummede 10—12 Tønder, maa der vel være noget rigtigt i det, skønt det synes utroligt; Stenen maa da have været ualmindelig god. Som foran nævnt fandtes ved Igaliko virkelig Brudstykker af Kar, der maa have været meget store; mærkeligt nok var det netop ved Igaliko, dengang Bispesædet Garðar, at IVAR BAARDSØN var Forvalter (i Slutn. af det 14de Aarh.).

¹ Ruiner her nævnes ogsaa i: Grønlands historiske Mindesmærker. Bd. III. — Pag. 799; — og af GRAAH: Undersøgelsesrejse. — Pag. 42.

² Her efter FINNUR JONSSON's Afhandling i: Meddelelser om Grønland. Hefte XX. Pag. 326 & 328—29.

³ De Nordboere, som dengang boede i Grønland, kaldtes „Grønlændere“; hvorimod Eskimoerne, som bekendt, kaldtes „Skrællinger“.

⁴ Meddelelser om Grønland. Hefte XX. Pag. 292.

Ifølge Grønlands historiske Mindesmærker¹ findes Vægsten, foruden paa Akia, tillige ved „Nunarsoit, og deels paa Kuaksuarsuk, et Fjeld paa den sydlige Side af Overbærerstedet Itibliârsuk, deels ved Nepisæt i Lichtenaus District og endelig paa Tuapait østenfor Anlægget Nennortalik“. GIESECKE nævner Vægsten (Talk), foruden paa Akia, ogsaa ved Nunarsuit,² og paa den lille Ø Kekertarsuak (ell. Kobberøen)³ nord for Akia. A. JESSEN nævner Vægsten paa Fjeldet Asatdlut i det Indre af Unartok-Fjord; desuden nævner HOLM & EBERLIN nogle Steder.⁴

Graah's Hule.

Dr. K. J. V. STEENSTRUP havde bedt mig se paa den Hule paa Akia, som GRAAH giver en ret fantastisk Beskrivelse af.⁵ (Skønt Beskrivelsen af denne Hule ikke vedrører Nordboruinerne, vil jeg dog indføje den paa dette Sted, da jeg overalt i min Beretning har fulgt min Rejseroute).

Fra Alangormiut roede vi vesten om Akia til Bopladsen Kangarmiutsiak paa Øens Sydside. Jeg kunde der ikke faa opspurgte andre større Huler paa Akia end den, der findes lidt øst for Bopladsen.

Den findes noget tilvejs oppe i en ret stejl Fjeldside ud mod Havet; man kommer til den gennem en Kløft, der begynder nede ved Stranden og fortsætter sig ind i Granit-Fjeldet som en overdækket Spalte, der danner Hulen. Omtrent 5 meter foran den snævre Indgang falder Terrainet ind i Hulen, og inde i denne er Faldet stærkt, indtil man naaer en Bratning paa 2—3 meter. Gangen er stadig snæver, og ved Bratningen maa man med Besvær krybe ned mellem og under nogle store nedstyrtede Blokke; nedenfor disse udvider Hulen sig en Smule, og Bunden bestaar af sammenslemmet Grus; Højden bliver derefter større, og et halvthundrede meter fra Indgangen hvælver Væggene sig sammen i en Højde af antagelig 20 meter (GRAAH har 70 Fod), og her naaer Hulen sin største Bredde ca. 4 meter; (GRAAH siger 32 Fod; det maa være en Trykfejl istedetfor 12 Fod). 60 meter fra Hulens snevre Indgang ligger en Del nedstyrtede Blokke og Sten; (Afstanden maalt med en medbragt Trosse). Indenfor disse Sten begynder „Søen“, som GRAAH omtaler; den fortsætter sig til Hulens faste Bund, som jeg tydeligt kunde se i Lygteskæret. Afstanden derind til var vanskelig at bedømme; jeg tror, den er omkring 20 meter. „Søen“ var saa

¹ Bd. III. — Pag. 862.

² Dagbogen, under 8 Juli. 1806.

³ Dagbogen, under 15 Juli. 1809.

⁴ Meddelelser om Grønland. Hefte XVI. Pag. 127.

⁵ GRAAH: Undersøgelsesrejse. — Pag. 40—41.

dyb, at man ikke kunde bunde; mindst $2\frac{1}{2}$ —3 meter; Vandet var saa klart, at man saa alle Sten og Enkeltheder nede paa Bunden lige saa tydeligt som Omgivelserne over Vandet; (saa tydeligt, at jeg begyndte at kravle derned uden at se, at det var Vand). Nogen „Sø“ kan man egentlig ikke kalde Vandet, der staar i Bunden af Hulens inderste Del, idet denne snarere bliver snævrere indefter og kun er en høj, overdækket Spalte i Fjeldet ligesom den øvrige Del af Hulen. Idet hele taget er Hulen ikke saa fantastisk, som GRAAH beskriver den, og jeg forstaar ikke, at GRAAH ikke har kunnet kaste en Sten ind til Bunden, især da det synes, som om der dengang har været mindre Vand.

Hele Vejen ud og ind ledte jeg overalt for om muligt at finde noget usædvanligt; men jeg fandt kun Avisstumper og en Flaske, hvori var beskrevet Papir, — alt fra et Besøg af Danske i Hulen 1908. (Som Mærke lagde jeg Flasken paa Stenene hvor Vandet begyndte).

Grønlænderen VITUS NIELSEN, Kateket i Kangarmiutsiak, fulgte med ind i Hulen og havde været der i 1887; han paastaar med Bestemthed, at meget var forandret i Hulen siden dengang; mange Sten og Blokke var styrtede ned, Passagen gennem Hulen var nu meget besværligere, og „Søen“ var nu større og dybere; dengang kunde den svage Lysning af Hulens Indgang ikke — som nu — ses helt inde fra Vandet. — Meget tyder paa, at der til Stadighed styrter Sten ned, saavel udenfor Hulens Indgang som inde i den, hvad der jo nemt kan forandre Vandstanden i Hulens Bund. Da Vandstanden derinde — efter Grønlændernes Sigende — er forskellig efter Aars-tiden og afhængig af Nedbøren, maa man anlage, at „Søen“ kun er nedsivet Overfladevand fra Terrainet over Hulen. —

Fra Hulen roede vi tilbage vest om Akia og undersøgte altsaa paa Hjemvejen Vægstensbruddet; sent om Aftenen var vi tilbage i Julianehaab.

Rejse til Ujaragtarfik=Øer.

I sine „Antikvariske Iagttagelser i Julianehaab Distrikt“¹ fremhæver Dr. K. J. V. STEENSTRUP, at baade GIESECKE og VAHL omtaler et Sagn, som Grønlænderne havde om, at Stenene til Kakortok-Kirken var tagne paa Ujaragtarfik-Øer ud for Lichtenau-Fjord; men da Stenene til Kirken antoges for at være tagne fra det nærliggende

¹ Meddelelser om Grønland. Hefte XXXIV. — Pag. 148.

Fjeld, — hvad der jo foran er vist, at de maa være, — formoder Dr. STEENSTRUP, at Sagnet hidrører fra, at maaske Kalken til den i Kirken anvendte Mørtel kan være hentet paa Øerne; idet PETER EBERLIN havde fortalt, at der fandtes Kalksten paa Øerne, og Dr. STEENSTRUP i 1876 i Julianehaab fik flere Stykker Kalksten, der angaves at hidrøre fra Øerne. Eet af disse Stykker havde jeg faaet med til Grønland for at se, om jeg kunde finde Stedet, hvor de var fundne.

I den Anledning rejste jeg den 19de Aug. i Robaad fra Julianehaab til Sydprøven. Paa Vejen var jeg i Land paa den lille Ø Kuv-



Fig. 39. Moderne Grønlænderhus i Sydprøven. (M. Cl. fot. 1910.)

sasat lige vest for Bopladsen Kaersok; Øen bestaar af Granit, og paa Nordsiden fandtes flere smaa Aarer med Kalkspat. — Paa Nordsiden af nordre Ujaragtarfik lagde vi til Land; ogsaa denne Ø bestaar af Granit, og vi fandt ogsaa her smaa Aarer af Kalkspat, dog kun i ringe Mængde. Paa Grund af Mørket maatte vi opgive videre Søgen og tog ind til Sydprøven i Haab om her at finde Grønlændere, der mulig havde lagt Mærke til Kalksten paa Øerne.

Vi talte med Grønlænderen GERHARD HANSEN, der var godt kendt paa Øerne; men han mente ikke at have set Sten af den Slags, som Kalkstensstykket jeg viste ham; derimod vidste han et Sted paa Øerne hvor der var en Sten, som han kaldte for „Cement“; desuden, sagde han, var der et andet Sted, hvor der fandtes gode Byg-

gesten, som han selv havde hentet af i Baad og benyttet til at bygge sig et Hus af. Jeg saa næste Dag Huset og fotograferede det (Fig. 39); jeg maa indrømme, at jeg aldrig har set saa regelmæssige og skarpkantede naturligt dannede Sten, som de her benyttede; — de var af lys Granit. Han paastod med Bestemthed, at ingen af Stenene var det mindste tilhuggede.

Fulgt af GERHARD HANSEN tog vi straks afsted for at naa ud til Øerne. Men vi maatte imidlertid den Dag vende om og ro tilbage til Sydprøven, skønt vi var naaet et godt Stykke ud, thi Isen laa saa langt til Havs, som vi kunde se, og i den stærke Strøm skruede



Fig. 40. Søndre Ujaragtarfik. Pynten med de spaltende Klipper. (*M. Cl. fot. 1910.*)

den sig tæt om os og pakkede sig saa fast, at det blev aldeles umuligt at komme frem.

Næste Dag kom vi med meget Besvær frem gennem Isen og naaede Sydøstpynten af søndre Ujaragtarfik i Nærheden af det Sted, hvor Byggestenene var hentede. Her gaar Graniten, hvoraf hele Øen bestaar, som en Pynt ud i Havet; Stenen spalter her saa forbløffende regelmæssigt (Fig. 40), at man ved at kile en Mejsel i Sprækkerne kan flække fuldstændig retvinklede og skarpkantede Sten af alle Dimensioner fra Klippen; ja, mange Steder ligefrem trække dem ud med Hænderne. Klippen forvitrer stærkt længere oppe i Land, særlig i en bred lodret Gang vinkelret paa Kysten; her ligger

en Mængde løse ligesaa regelmæssige Sten; og her er det, Grønlænderne har samlet Byggesten (Fig. 41).

Vi roede nu mellem Isstykkerne langs hele Østsiden af Øen uden at se det mindste Kalk. For Isens Skyld maatte vi ganske opgive at ro langs de øvrige Sider af Øen; men vi gik alle i Land, besteg Toppen og oversaa herfra hele Øen og gennemkrydsede den senere; vi fandt kun Granit overalt, flere Steder med tynde Kalkspat-Striber. — „Cementen“ fandtes paa Øens Vestside i en, ud til Vandet aaben, dyb Kløft, der gaar tværs over Øens nordligste Spids; „Cementen“ viste sig at være Kalkspat, som her forekommer som en

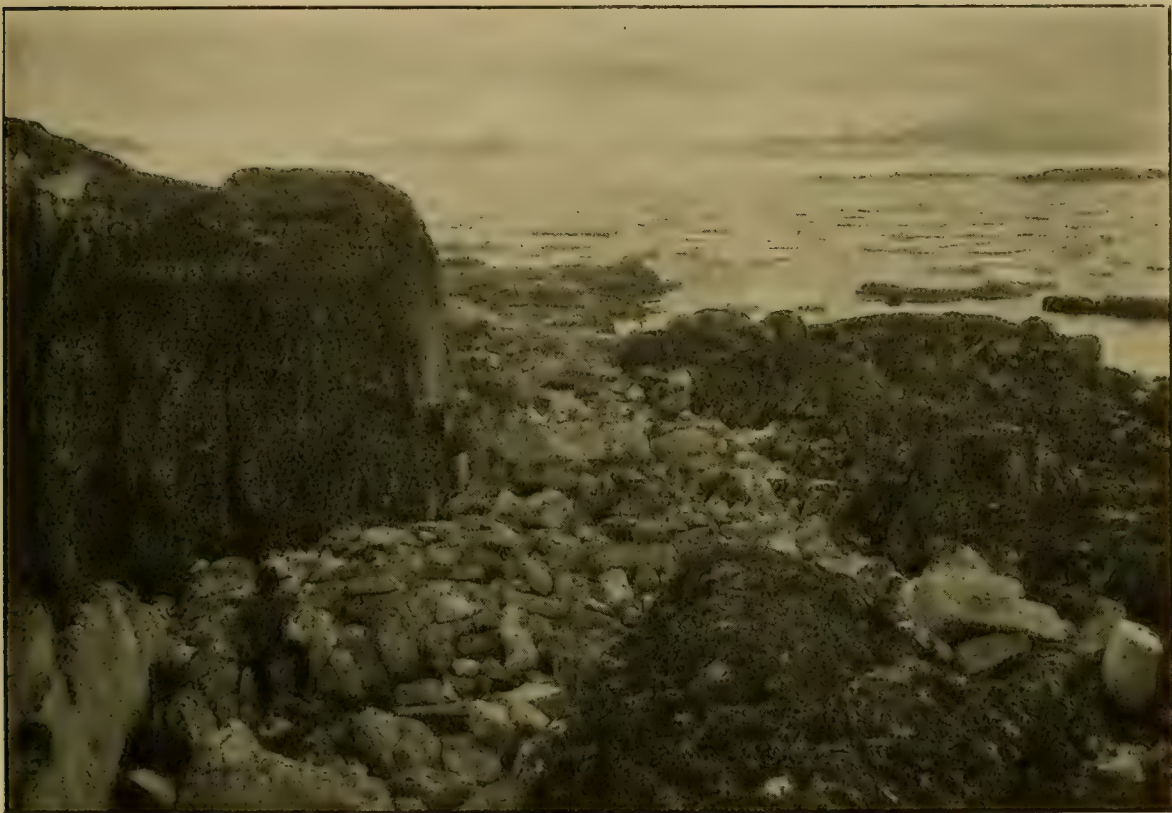


Fig. 41. Søndre Ujaragtarfik. Kløften med „Byggestenene“. (M. Cl. fot. 1910.)

Gang i Kløften. Selv om Kalkspat jo udmærket kan benyttes til at brænde Kalk af (efter hvad Dr. STEENSTRUP oplyser), saa findes det her kun i saa ringe Mængde, at det ikke er sandsynligt, at Nordboerne skulde være tagne saa langt bort for at faa Kalk til Kakortok-Kirken, naar de kunde hente det paa nærmere Steder. — Senere roede vi langs Sydøst- og Nordsiden af nordre Ujaragtarfik og besteg ogsaa Toppen paa denne Ø, idet vi var helt oppe ved Varden; men stadig uden at finde Kalksten. — Jeg tror ikke, at de omhandlede Kalkstensstykker er fundet paa nogen af de to Ujaragtarfik-Øer. — Prøver medtoges fra Øerne saavel af „Byggesten“ som af Kalkspat.

Efter at have set de udmærkede Byggesten, som findes paa ovennævnte Pynt, kan man vist neppe være i Tvivl om, at Sagnet saavel som Navnet (Ujaragtarfik betyder: det Sted, hvor man henter Sten) skriver sig fra disse Sten.

Foruden til Opførelsen af ovennævnte og afbildede Hus skal man fra Stenstedet paa Ujaragtarfik i 1866 med Galeasen have hentet Byggesten til Opførelse af Kapellet og Spækhuset i Sydprøven; dette tillige med selve Navnet viser, at Stedet som Stenbrud tidligere har været kendt; vel sagtens ogsaa før GIESECKE i 1809 var ved Øerne, da han nævner dem ved deres nuværende Navn.¹

Sagnet kan jo være opstaaet ved, at Grønlændere (eller Danske), der kendte Stenbruddet paa Ujaragtarfik, ved at se Kirkeruinen i Kakortok har tænkt sig, at Stenene til Kirken, siden de var saa regelmæssige, maatte være tagne paa Øen. Forøvrigt er Stenene paa Øen mere regelmæssige end de, der er anvendte til Kirken, — rent bortset fra det urimelige i at hente Sten saa langvejs fra, naar tilstrækkelig gode findes paa Stedet; — og fra, at det for en stor Del er andre Stenarter, der er benyttet i Kirken. —

Paa Tilbagerejsen fra Ujaragtarfik-Øer til Julianehaab overnatte vi i en lille snæver Fjord ved Upervivik nord for Sardlok. Jeg gik herfra ind til Bunden af den lange, meget smalle Fjord Semisek, da jeg tænkte mig, at denne maaske var den gamle, flere Steder omtalte, Ófundinnfjörðr². Dette Navn passer fortræffeligt til Semisek, idet den ligger skjult bag Fjelde, naar man sejler i Kangerdluarso-rujuk, og dens Munding ud mod denne Fjord er saa snever, at man godt kan sejle der forbi uden at opdage, at her ligger en Fjord. Der saa dog ikke ud til at være Steder i Semisek, der egnede sig til Anlæg af Nordbogaarde; derimod er der vistnok gode Forhold for Rensdyr.

Næste Dag rejste vi videre op gennem Kangerdluarsorujuk østen om Øen Kangek; paa denne Ø's Østende fandtes i en Bugt indenfor en lille Ø Ruiner af en Nordbogaard, som ingen af Grønlænderne kendte, og som heller ikke omtales i de ældre eller senere Meddelelser om Ruingrupper. Stedet kaldes Sarfarmiut, og er paa Kortet her betegnet med Nummer 118. (idet jeg har fortsat Nummereringen af Ruingrupperne, som de er afsat paa Prof. FINNUR JONSSON's Kort (og Kapt. DANIEL BRUUN's)). — Paa Bugtens nordre Side findes paa en lille Slette mindst 8 Ruiner, desuden ligger der Syd for Bugten paa en Pynt 2 store Ruiner; paa denne Pynt fandtes desuden omkring de to Nordboruiner en Mængde Ruiner af Grøn-

¹ Dagbogen, under 7 & 13 Juli 1809.

² Se FINNUR JONSSON's Afhandling i: Meddelelser om Grønland. Hefte XX. — Pag. 288.

lænderhuse og Teltpladser, desuden en Del velbevarede gamle Grøn-lændergrave.

Paa Fastlandet lige overfor var vi i Land i en Bugt, inde i hvilken ogsaa laa en Ruingruppe af en Nordbogaard; jeg saa 7—8 Ruiner, men opgav paa Grund af Mørket at finde flere. I en lille frodig Dal i Nærheden maa antagelig ogsaa ligge Ruiner, hørende til den samme Gaard. Stedet kaldes Igdlorsuit og har paa Kortet faaet Nummer 119.

Noget vest herfor ligger atter en Gruppe Nordboruiner af en Gaard inde i en Vig ved et langt Næs. Stedet hedder Tasiluk og er paa Kortet betegnet ved Nummer 120.

De to sidstnævnte Ruingrupper nævnes i Grønlands historiske Mindesmærker, hvor det første Sted kaldes Ekalluarsoit.¹

— Senere paa Sommeren fandt Pastor WAGNER fra Julianehaab en tidligere ukendt Ruingruppe paa den lille Ø Kāngue lige øst for Tugtutok; den er her paa Kortet nummereret med 121. Om Ruinerne har Pastor WAGNER meddelt, at de ligger paa en Slette lidt fra Stranden paa venstre Side af en Elv og er meget sammen-sunkne og overgroede. 6 Bygninger er let kendelige, deriblandt to store Bygningskomplekser, det ene endda meget stort. Fra Sletten strækker sig en Dal ind i Øen; ovenfor den skal der være en Slette, hvor der rimeligvis ligger flere Ruiner. —

Den 22de Aug. om Natten var vi atter tilbage i Julianehaab.

Jeg havde nu naaet, hvad jeg skulde ifølge min Instruks; men naaede ikke, hvad jeg gerne vilde:

Dels en Tur fra Sydprøven længere Syd paa langs Kysten til Ikigait, hvor Ruinen af den gamle Kirke paa Herjólsfnes ligger, og hvor Vandet stadig bortskyller Dele af den gamle Kirkegaard. Ved disse Bortskylninger er mange af de interessanteste Fund fra Nordbotiden fremkomne; Brudstykker af Gravsten med Indskrifter og en næsten hel Gravsten²; samt mange Stykker tykt, uldent Tøj af firskaffet Vævning, bl. a. en hel Kjortel med Ærmer; desuden Trækister og Trækors fra Gravene og meget andet.³ — Et saadant Trækors havde netop Distriktslæge R. BENTZEN i Julianehaab fundet ved Ikigait

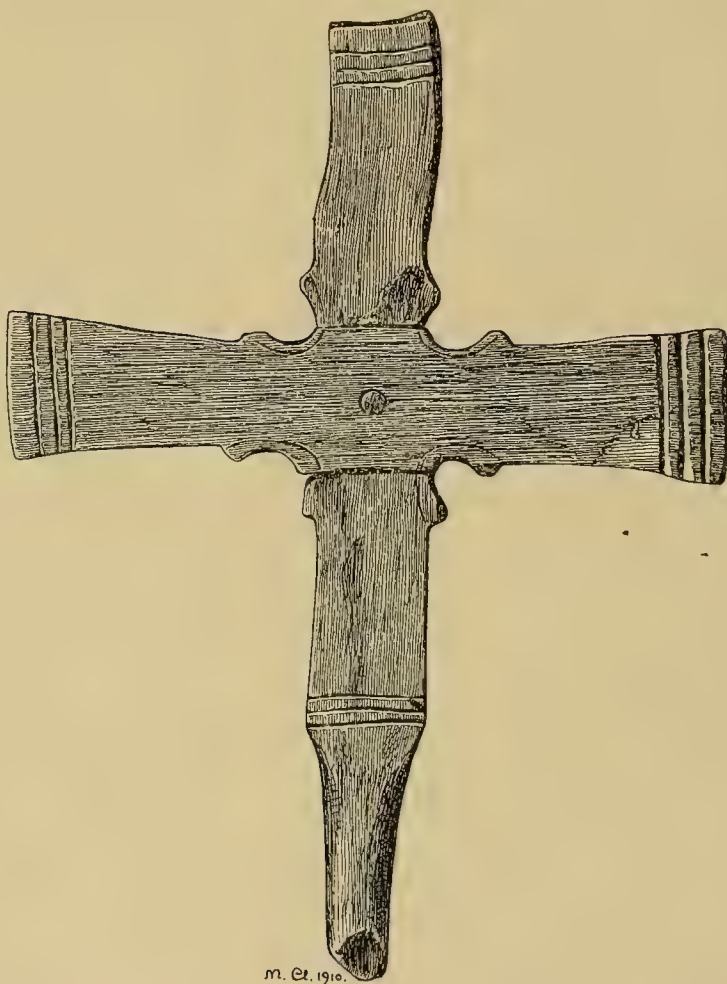
¹ Bd. III. — Pag. 809.

² Den findes nu i Nationalmuseets 2den Afdl. — Ved et i en Oval indrammet, indhugget Kors staar indhugget med Majuskler: „Her hvilir Hro(ar) Kolgrimss(on).“

³ Se Grønlands historiske Mindesmærker; Bd. III. — Pag. 800—802; — og Meddelelser om Grønland. Hefte VI. Pag. 136—137.

i 1908; (jeg benyttede Lejligheden til at tegne det (Fig. 42)¹). For hvert Aar, der gaar, bortslikker Havet Dele af Kirkegaarden, saa der var nogen Grund for mig til at rejse derned. Men Isen laa paa denne Tid saa sammenpakket langs Kysten, at det var ganske umuligt fra Sydprøven at komme længere syd paa; da der var Udsigt til, at Isforholdene snarere vilde forværre sig end blive bedre, blev det derfor nødvendigt at opgive denne Rejse.

Dels vilde jeg gerne (som foran omtalt) have gjort Turen gen-



m. Et. 1910.

Fig. 42. Trækors fra Nordbo-Kirkegaarden ved Ikigait.
1/2 Størrelse.

nem Land fra Kagdlumiut til Ekaluit. Men ogsaa den maatte opgives, da en Regnperiode netop nu var begyndt, og det under saadanne Forhold er meget vanskeligt at komme frem inde i Landet, særligt paa Grund af de opsvulmede Elve. — Tillige ventedes i disse Dage Skibet fra Danmark, hvormed jeg skulde rejse hjem. —

I Julianehaab fik jeg af Grønlænderen HENRIK LUND Oplysninger om, at der ved Angmagsalik paa Østkysten vistnok findes Nordbo-

¹ Ogsaa det findes nu i Nationalmuseets 2den Afdl.

ruiner og Grave. Hvis dette forholder sig rigtigt, er der stor Sandsynlighed for, at Angmagsalik er det gamle Krosseyrar, da Forholdene i alle Retninger synes at stemme overens med de gamle Beretninger. —

De nærmere Oplysninger om Ruiner m. m. ved Angmasalik, tillige med min Beretning om Rejsen, Tegninger, Fotografier og alle arkæologiske Fund fra Ekspeditionen er nu overladt til Nationalmuseets 2den Afdl.

Skulde man fremhæve, hvad der først og fremmest trænger til at undersøges af Norboruinerne i Julianehaab Distrikt, maa man frem for alt foreslaa systematiske Udgravninger ved Igaliko og Iki-gait; dernæst at fastslaa hvor de 7 endnu ukendte Kirker og de to Klostre i Østerbygden ligger, og at udgrave disse. Endelig er det af Vigtighed at faa opsøgt alle de endnu ukendte og uundersøgte Ruingrupper; først og fremmest i Fjordene syd paa; men ogsaa i de nordligere Fjordes ydre Del og paa alle de større Øer. Saaledes vides der at ligge Ruiner i de to Fjorde Sermitsialik og Imartunek (begge nord for Udstedet Kagsimiut) og ligeledes i den store Bugt med de mange Bræer ved Nordenden af Ikersuak (Bredefjord) lige vest for Bopladsen Tugdlarunat; særlig disse Ruiner vil vist give Anledning til at forandre Anskuelserne om, hvor Dyrnes og Isafjords Kirkerne har ligget; hertil kommer ogsaa, at man maa antage, at der har ligget en Kirke ved de 18 Ruingrupper, som ligger i Omegnen af Arsuk-Fjord helt op til Tigsaluk, der maa have været den vestligste Del af Østerbygden. Ogsaa Fastlandet mellem Igaliko-Fjord og Agdluitsok-Fjord bør gennemsøges; blandt andet ogsaa for at finde Vága Kirke. — Tilsidst er der naturligvis fagmæssige Udgravninger af nogle af de bedst bevarede Boligtomter ved de større Gaarde. —

Da Isforholdene stadig blev vanskeligere omkring Julianehaab, og der saaledes var Mulighed for, at Skibene maaske ikke kunde naa ind til Kolonien, besluttede jeg at tage i Robaad til Ivigtut for derfra at komme hjem med et af Kryolith-Selskabets Skibe. — Den 29de August forlód jeg Julianehaab og naaede den 31te til Kobberminen ved Alangorsuak, hvorfra man med stor Elskværdighed bragte os til Ivigtut i Motorbaad. — I Ivigtut maatte jeg vente lige til den 17de September, inden noget Skib gik derfra, for derefter med den norske Damper „Knut Skaaluren“ at rejse hjem. — Den 29de September tidligt om Morgen naaede vi København.

Jeg kan ikke slutte denne Beretning uden at fremhæve den overordentlige Gæstfrihed, der blev vist mig overalt paa Rejsen, særligt i Julianehaab og Ivigtut; tillige har især Pastor C. WAGNER i Julianehaab været mig en værdifuld Støtte ved paa mange Maader at staa mig bi. Som alle andre Grønlands-Rejsende maa ogsaa jeg rose den Tjenstvillighed og Interesse, som de Grønlændere, der fulgte mig, stadig har vist.

Dec. 1910.

Mogens Clemmensen.



ARBEJDER FRA
DEN DANSKE ARKTISKE STATION PAA DISKO. NR. 4

IX.

ACTINOMETRICAL OBSERVATIONS FROM
GREENLAND

BY

MORTEN P. PORSILD

1911

Before my departure for Greenland in 1906 Dr. K. J. V. STEENSTRUP had asked me to take light-measurements with the photometer constructed by him. But as, at first, we had enough to do with superintending the pioneering work at the Arctic station, scientific observations had to be laid aside for a time.

Not until the summer of 1907 was the photometer set up, and since the spring equinox, 1907, it has been regularly used.

STEENSTRUP¹ has described very fully and figured his photometer, so here I need only give a short description of the method of use. — A slip of the sensitive paper "Eastman Solia, white blank" is placed in a long zinc trough and covered with a number of slips of unequal length of a kind of tracing-paper, with a piece of glass over all. This is all put into a thick glass-tube, together with pieces of chloride of calcium to prevent the deposition of moisture; the tube is closed with an india-rubber cork, and is exposed to the light upon a suitable structure for a certain time. The light then penetrates a varying number of slips of tracing-paper and produces upon the sensitive paper a graduated series of tints. The number thus penetrated by that light which left the faintest visible record forms a standard of light-intensity. In the following, we will call this figure the actinometer number.

The method just described has since been investigated physically by Professor K. PRYTZ who also obtained the transmission-coefficients of the paper used by STEENSTRUP, as well as the relative intensity-values of the actinometer numbers. K. PRYTZ and A. PAULSEN² have been discussing the value of this method and of photographic light-measuring methods in general. And finally STEENSTRUP³ has published some results obtained by his method, to which we shall return later, but unfortunately any comparison with WIESNER's exceedingly exhaustive light-investigations, made by another method but on similar principles, is wanting.

¹⁻³ See list of literature at the end of this paper.

The tracing-paper slips employed at our Arctic station were given to us by Dr. STEENSTRUP; they were of "Leonin-tracing-paper No. 173" from Schleicher & Schüll of Düren. According to the investigations of PRYTZ, the absorption-coefficient of this paper is 0.126, i. e. it allows 0.874 of the light which reaches the paper to penetrate it. The power of absorption of the glass-pieces and of the glass-tube has, as far as I know, not been investigated.

The photometer stands more than 10 metres south of the main building of the station, about 2 metres above the surface of the ground, and is directed vertically upwards (consequently the tube is horizontal). The geographical latitude of the place is $69^{\circ} 14' 8''$ N. lat. Towards the east and west some low hills are situated at some distance from it, towards the north some higher hills, and further towards the north high mountains, so that the photometer is never directly illuminated by the sun in the azimuth from NW. to N. until towards the NE. No more open spot is to be found for miles around, and from WIESNER's investigations we know that in the Arctic regions diffuse light plays the most important part.

The sensitive papers are changed every evening at 6 o'clock. There are always two photometers in use as the one brought in from the outside cannot, during the cold season, be opened until the following day lest the chilled air in the apparatus should cause moisture to be instantly deposited upon it.

With a few exceptions all the readings were taken by my assistant, Mr. J. N. NYGAARD; in fact he had the whole management of the apparatus. I wish particularly to call attention to this fact, because two persons do not always read to the same degree, one may think he can read yet another degree while the other can read no higher. By daily practice Mr. NYGAARD has acquired such a degree of accuracy that the individual error may be regarded as negligible. The strips of tracing-paper used were double. In the table the numbers on the left indicate that day of the month upon which each experiment ended. The highly sensitive paper was consequently influenced also by the light of the night before.

Before I go on to give an account of the results arrived at I must, for comparison, mention the light-measurements which have already been taken by this method. Dr. STEENSTRUP had in 1903—04 taken daily light-measurements both in the Botanic Garden in Copenhagen and upon Anholt, a small island in the Cattegat, and he has published the results (see list of literature). Unfortunately the measurements were made with another kind of tracing-paper, the absorption-coefficient of which — at any rate according to PRYTZ's investigations — is 0.145. Consequently, this paper permits less

1907.

Table I a.

	Jan.	Feb.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1.				72	74	72	70	66	66		36	18
2.				76	62	72	66			54	36	16
3.				64	70	66	64	64	58	50	38	16
4.				54	70	70	56	70	56	54	34	18
5.				56	72	68	68	68	46	48	34	18
6.				66	64	68	68	68	56	40	32	14
7.				74	72	68	70	58	54	48	30	16
8.				64	68	58	68	70	60	42	32	14
9.				58	76	66	70	66	48	44	34	16
10.				64	70	64	74	64	46	44	32	14
11.				66	78	70	74	64	54	36	26	14
12.				66	70	68	68	60	60	38	28	14
13.				70	74	72	72	56	60	38	28	16
14.				66	72	68	70	56	44	38	30	14
15.				68	76	72	72	66	50	42	30	12
16.				60		66	70	60	50	36	30	10
17.				66		68	74	54	52	42	26	6
18.				64	70	60	64	58	52	40	28	10
19.				60	60	62	70	58	54	38	22	10
20.				74	72	60		66	50	40	26	10
21.				60	66	74		54	50		22	14
22.				58	78	68	70		56	40	24	12
23.				70	64	80	74	58	46	40	20	
24.				58	68	64	74	62	44	38	20	
25.				62	68	68	72	60	54	40	20	10
26.			59	68	64	66	72	60	54		16	10
27.			53	60		74	66	72	42	40	20	8
28.			53	64		64		76	46	34	20	8
29.			55	70	64	74	72	62	46	36	16	10
30.			62	66	62	60	64	68	45	40	18	16
31.					64		60	62		42		8
Minimum . . .				54	60	60	60	54	42	34	16	8
Maximum . . .				76	78	80	74	76	66	54	38	18
Mean				64.8	69.2	67.7	69.0	62.6	52.0	41.5	26.9	12.0

1908.	Table I b.											
	Jan.	Feb.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.
1.	10	30	44	64	78	76	66	64	62	42	30	16
2.	14	30	46	66	78	66	74	62	64	40	36	18
3.	16	30	44	72	78	74	76	52	60	38	32	18
4.	16	32	44	56	76	66	78	68	58	44	38	18
5.	14	34	50	72	76	74	76	62	54	46	28	14
6.	14	30	48	52	76	64	66	66	52	46	38	16
7.	12	26	66	74	68	76	68	60	46	42	36	16
8.	12	30	68	53	76	76	68	62	48	42	38	16
9.	14	28	66	74	70	74	78	68	40	40	34	12
10.	14	34	66	58	76	64	70	70	48	40	32	14
11.	16	32	68	72	66	78	78	58	50	48	34	14
12.	18	36	66	60	78	66	82	70	40	50	36	12
13.	24	36		74	66	76	84	60		42	26	14
14.	20	38	50	62	68	70	78	66			26	12
15.	24	34	70	76	64	74	78	58	42		28	10
16.	22	38	65	62	72	74	64	70	44	42	28	12
17.	24	38	68	76	66	74	72	60	46	46	28	14
18.	22	38	68	62	72	76	64	70	42	42	26	12
19.	24	40	66	76	66	74	78	60	40	40	22	12
20.	22	40	70	60	74	78	64	66	46	42	24	10
21.	26	40	68	76	64	70	66	62	48	44	26	8
22.	24	38	70	60	64	76	66	72	42	40	24	14
23.	26	38	66	74	78	76	70	66	38	40	22	6
24.	26	40	70	62	62	76	66	66	40	38	22	8
25.	26	42	64	76	76	74	76	64	44	38	22	8
26.	26	44	68	64	66	72	64	52	46	38	18	10
27.	26	44	68	78	70	76	54	64	44	36	20	12
28.	24	42	62	68	62	68	62	64	42	36	20	12
29.	30	40	70	76	76	64	72	56	40	34	18	14
30.	32		70	68	66	62	64	54	46	36	18	10
31.	28		68		70					38		8
Minimum ..	10	26	44	52	62	62	62	52	38	34	18	6
Maximum ..	32	44	70	78	78	78	84	72	64	50	38	18
Mean	20.5	35.9	62.3	67.4	70.2	71.7	71.5	63.0	47.0	40.7	27.9	12.6

1909.

Table 1 c.

	Jan.	Feb.	March	April	May	June
1.	14	30	46	58	60	70
2.	12	28	48	58	64	70
3.	12	32	48	58	66	68
4.	16	34	50	56	70	62
5.	14	34	50	60	66	66
6.	14	34	52	58	68	68
7.	16	32	50	60	68	62
8.	16	36	52	60	68	62
9.	16	34	50	60	66	72
10.	18	38	52	58	64	64
11.	16	36	50	58	64	72
12.	18	38	54	56	70	74
13.	18	40	50	58	66	74
14.	18	42	42	56	70	72
15.	20	42	54	60	68	76
16.	20	40	56	68	70	60
17.	20	38	52	62	64	76
18.	20	42	56	70	64	78
19.	24	42	58	68	68	80
20.	22	44	58	64	68	78
21.	24	44	56	64	70	80
22.	22	44	56	64	68	66
23.	26	42	54	50	70	76
24.	26	44	56	52	66	78
25.	26	46	54	52	72	80
26.	28	44	58	70	66	76
27.	28	46	58	68	72	82
28.	28	48	58	64	68	80
29.	28		58	62	74	82
30.	30		56	66	70	84
31.	28		58		76	
Minimum	12	28	46	56	60	62
Maximum	30	48	58	70	76	84
Mean	17.4	39.1	53.2	61.3	68.0	72.6

light to penetrate, and the resulting figures must be corrected (raised) to allow of comparison with those obtained with paper of coefficient 0·126. The amount of this correction is about one-sixth, i. e. if an actinometer number a obtained with paper 0·145 is to be correlated with the figures obtained with paper of coefficient 0·126 then: —

$$a + \frac{a}{6} = b \text{ or conversely: —}$$
$$b - \frac{b}{7} = a^1.$$

STEENSTRUP has also mentioned, in this paper, some experiments made in Greenland, at Egedesminde (68° 42' N. lat.). These have been made with paper 0·126 and extend over about nine months but were carried out on a different plan, the investigations having been made only once a week. Consequently, from this series of investigations, no results suitable for comparison can be formulated, and so it will not be considered in what follows.

The significance of the Actinometer numbers. Relative intensities.

From PRYTZ's investigations we know that the actinometer numbers cannot approximately represent the relative intensity-values. On comparing two intensities, I_1 and I_2 obtained with the same apparatus, the following relation is found: —

$\frac{I_1}{I_2} = p^n$, where p denotes the absorption-coefficient of the tracing-paper (consequently in the case in question 0·126), and n denotes the difference of the actinometer numbers. To save the reader the trouble of calculating the value of the numbers which

Table II. The Differences of the Actinometer Numbers.
(Corrected for tracing-paper 0·126).

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1·0	1·1	1·3	1·5	1·7	2·0	2·3	2·6	2·9	3·4
10	3·8	4·4	5·0	5·8	6·6	7·5	8·6	9·9	11·3	12·9
20	14·8	16·9	19·4	22·2	25·4	29·0	33·2	37·9	43·5	49·7
30	56·9	65·1	74·5	88·2	97·5	101·5	127·6	146·1	167·1	191·2
40	218·8	250·0	286·4	327·7	375·0	429·0	490·9	561·7	642·7	735·4
50	841·4	962·7	1102	1260	1442	1650	1888	2160	2472	2828
60	3236	3702	4236	4848	5546	6346	7261	8308	9506	10880
70	12540	14240	16290	18640	21330	24410	27920	31960	36560	41450

¹ I have to thank Professor PRYTZ for deducing the correction-formula

$$\frac{a}{b} = \frac{\log(1 - 0 \cdot 126)}{\log(1 - 0 \cdot 145)} = \frac{585}{680} = \frac{6}{7}$$

are considered here I have compared them in Table II, where consequently every difference lying between 1 and 79 of the relative intensity-value belonging to the numbers may be obtained directly.

For instance if the number 40 has been read one day and 50 the following day, the intensities in question are not as 4 to 5, but, as shown in the table, as 1 to 3·8: it may perhaps be noted as an example that with regard to the differences of the actinometer numbers, a difference of 5 or 12 or 17 means an intensity relatively larger or smaller by 2, 5, or 10 times.

A glance at Table II will show that the relative values increase logarithmically; also that in cases where high differences occur, the comparison of the intensities becomes very inaccurate, as an erroneous reading of a single degree will occasion a very considerable error, while in case of low differences a similar error is insignificant or of no importance at all.

Total light from day to day.

On considering more closely the numbers in Table I we observe that the difference of light from day to day amounts to a maximum of as much as 12—14 degrees, i. e., at almost the same altitude of sun and length of day, cloudy weather can reduce the intensity of the chemical light to about $\frac{1}{7}$. But usually the differences are far slighter, only one or two degrees as a rule, i. e. they do not exceed the accuracy of the reading. Similar numbers are to be found in the two Danish series published by STEENSTRUP. Moreover it will be seen that it is especially in the Arctic regions that the differences are greatest during summer, while they sink to a minimum during winter. We will return later on to this subject.

The Influence of the Altitude of the Sun. The regular changes during the year in the Light-totals.

Table III., Monthly and yearly Mean of the Actinometer Numbers.

	Jan.	Feb.	March	April	May	June	July	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Year
Disco 1907				65	69	68	69	63	52	42	27	13	} 49
— 1908	21	36	62	67	70	72	72	63	47	41	28	13	
— 1909	17	39	53	61	68	73							} 48
Anholt 1903.VII—1904.VI. }	42	51	56	63	69	69	65	63	60	49	44	40	56
Copenhagen 1903.VIII—1904.VII. }	35	42	50	54	59	62	61	59	54	48	43	33	50

In Table III I have compared the numerical mean from Disco of our observations as well as the two Danish series published by STEENSTRUP, the latter having been corrected to the absorption-coefficient of the paper used by me. As shown by the Table, and as has already been pointed out by STEENSTRUP, the fall and the rise of the monthly means is very regular, i. e. during longer periods of the year the light-totals are more dependant upon the altitude of the sun than upon cloud-screens.

The dependence of the daily totals of the actinic light upon the altitude of the sun is still more distinctly shown when we consider the mean number of the periods which have about similar positions of sun and lengths of days. This is shown in Table IV. There the year is divided into 24 periods of different lengths, and these periods are arranged according to the declination of the sun. The Table shows how regularly the mean totals increase and decrease without inversions. Besides the actinometer numbers the Table contains in the two lower lines the relative values of the numbers in question. As the unit for these relative values, the approximately annual mean numbers from South Disco (48) have been chosen and the value in Table II has been deducted from it. The values should consequently be understood as follows: — In the Disco-series the light-total rises to 25 times as much as the annual mean number, and sinks to $\frac{1}{125}$. In the Anholt-series it rises to twenty fold, and sinks to $\frac{1}{3}$. The annual mean number for Anholt (56) is about three times as high as that of South Disco.

The Actinic Light-totals during lower positions of the Sun.

On considering the mean light-totals of the winter in Table IV we see that they correspond very closely with the actinometer numbers during low positions of the sun, more particularly closely in the Disco-series. This means that when the sun stands near the horizon or almost below it the cloud-screen plays almost no part at all. The differences in the totals for one period and for another are great, the inversions are not done away with and the totals fall and rise symmetrically around the minimum of the sun's altitude. Conversely, the cloud-screen plays a great part during the high positions of the sun. The differences from the one period to the other become small and the inversions frequent. These facts may be explained from the well-known absorptive powers of the most refrangible rays in the atmosphere. A. PAULSEN, in "Ugeskrift for Læger" (Kbh., 1903), has given the following Table

Table IV. Mean Actinometer Numbers and Relative Intensities arranged according to approximate half-monthly periods corresponding with those of the position of the Sun.

The Declination of the Sun	North of the Equator												South of the Equator								Numerical Mean Actino- meter Number	Relative intensi- ties, the An- nual Mean Number from Disco calcula- ted as unit.
	North of the Equator								South of the Equator				South of the Equator									
	0°—5°	5°—10°	10°—15°	15°—20°	22°—22°·5	22°·5—Max.	Max.—22°·5	5°—0°	10°—15°	15°—20°	20°—22°·5	22°·5—Max.	Max.—22°·5	5°—0°	10°—15°	15°—20°	20°—22°·5	22°·5—Max.	Max.—22°·5	5°—0°		
The Number of Days in- cluded in the Period}	13	15	15	19	14	14	17	15	20	15	15	18	15	16	15	14	19	14	14	12		
The Months of the civil Year}	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	I.	II.	III.									
Disco, 69° 15' N. lat. 1907	61	64	65	70	68	67	68	71	63	58	63	52	48	40	38	29	18	13	12			
— — — 1908	67	65	68	72	69	73	72	73	62	64	54	44	43	43	37	29	19	13	12			
— — — 1909	57	69	64	67	74	72																
Mean Numbers from 1907—09 (2½ years)	62	63	66	70	70	71	70	72	63	61	59	48	46	42	38	29	19	13	12			
Anholt 56° 43' N. lat.) 1903—04 (1 year)	56	60	68	68	70	69	66	64	65	62	62	60	54	49	49	42	42	37	41			
Disco 1907—09	6·6	7·5	11·3	19·4	19·4	22·2	19·4	25·4	7·5	5·8	4·4	1·0	0·8	0·4	0·3	0·08	0·02	0·01	0·008	0·02		
Anholt 1903—04	2·9	5·0	14·8	14·8	19·4	16·9	11·3	8·6	9·9	6·6	6·6	5·0	2·3	1·1	1·1	0·4	0·4	0·3	0·4	0·4		

of the intensity of the different rays according to the different altitudes of the sun. —

The Altitude of the Sun	90°	30°	19°·4	14°·5	11°·5	9°·6	8°·2	7°·1
Red $A \pi = 760 \pi \pi$	0·90	0·80	0·72	0·64	0·58	0·52	0·46	0·42
Orange $D \lambda = 590$	0·82	0·68	0·55	0·45	0·37	0·30	0·25	0·20
Blue $G \lambda = 430$	0·66	0·42	0·29	0·19	0·12	0·08	0·05	0·04
Violet $H \lambda = 400$	0·54	0·30	0·16	0·09	0·05	0·02	0·01	0·01

Consequently we see, that by help of the photographic method, even after only a few years of observation, an approximate conception may be obtained of the chemical light-totals during winter in the Polar regions. But from this we dare not draw any conclusions as to the visible light nor, from this method, can we acquire any knowledge of the circumstances pertaining to the cloud-screen during the winter of the Arctic regions.

Exact time of the Maximum of the Annual Intensity.

In his work “Der Lichtgenuss der Planzen” WIESNER draws up the following statements concerning the light-climate in Vienna.

- (1) In Vienna the period January—June shows a smaller light-total than the period July—December.
- (2) The first half of our period of vegetation, March—June, shows a smaller light-total than the other half, July—October.
- (3) Both the spring months, March and April show a somewhat smaller light-total than the autumn months September and October.
- (4) The period May—June is poorer in light than the period July—August.

As may distinctly be seen from Tables III—IV these statements do not correspond with the fact in northern countries. Already in both the Danish series we have seen the reverse to be the case, and even more markedly so in the Arctic series. WIESNER, also, mentions (l. c.) that in St. Petersburg the annual maximum occurs in the first ten days of June, and as the curve for the altitude of the sun is symmetrical, these differences cannot be dependant upon its position and the reason for them must be sought in purely climatic circumstances pertaining to the cloud-screen. Here I must briefly recall the course of the seasons in South Disco. From January to about the middle of April the sea is covered with continuous ice, and the ground everywhere with snow; the climate is very continental and the cloud-screen slight. At the end of April

or sometimes at the beginning of May the sea-ice breaks up and the sky becomes cloudy, but the snow-covered ground as yet reflects much light. Not until June do the sea-ice and the snow-covering of the country disappear, and the spring climate is often very unsettled, a fact which often reduces the light-totals for June and July. From the end of July to the beginning of September the sky is usually clearer but, at the same time, the altitude of the sun's path is very rapidly decreasing. The end of autumn and the beginning of winter is again very unsettled with frequent cloudy days, but now the sun is so low that the cloud-screen as we have seen, plays almost no part at all with regard to shutting out the chemical light-rays.

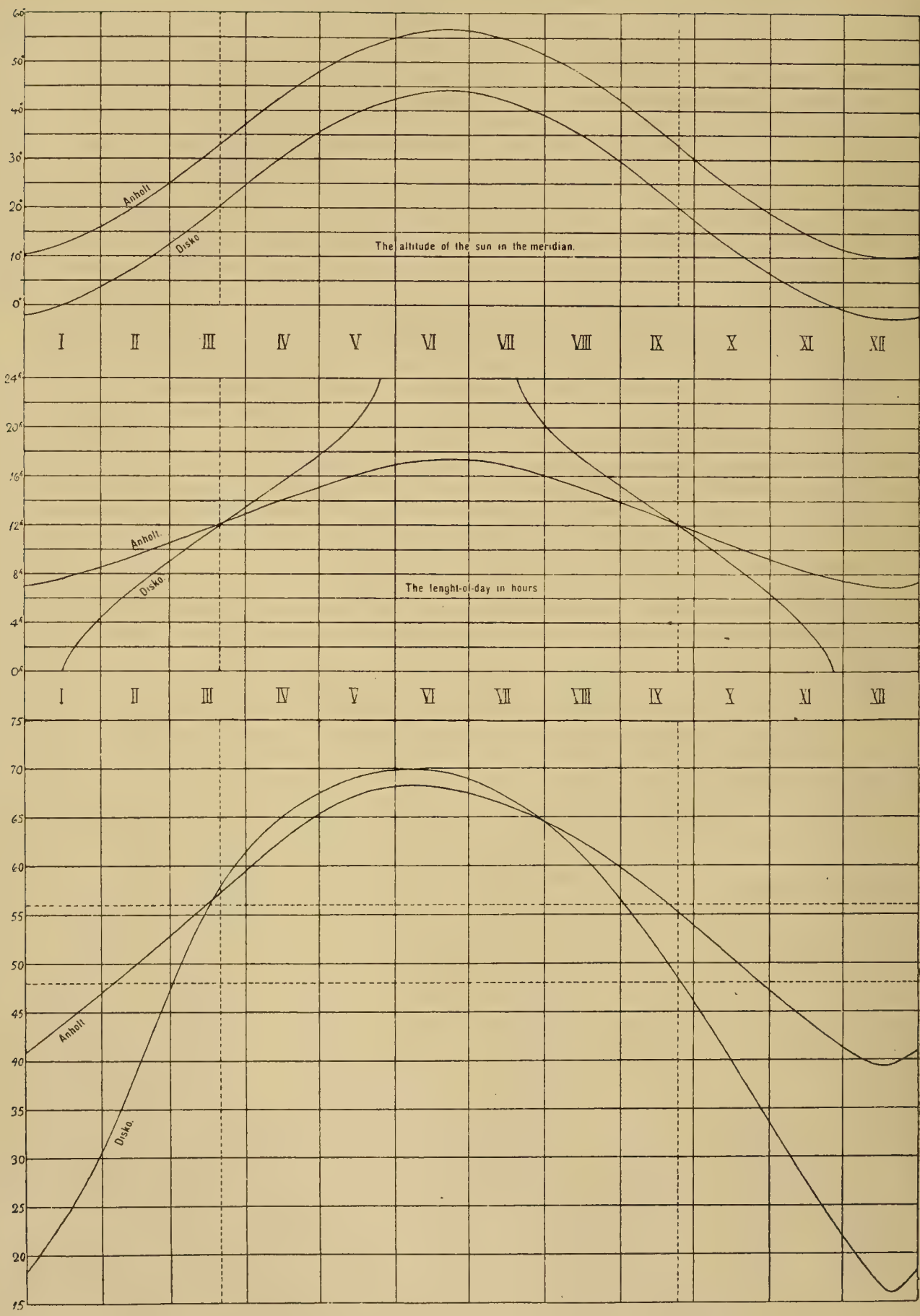
The effect of the different circumstances pertaining to cloud-screens in both the places we are here considering is especially instructive around the equinoctial periods. Day and night are equal, but the altitude of the sun at midday on Anholt is $12^{\circ}5'$ greater than on Disco. During autumn the daily light-intensities on Anholt are about four times as great as those on Disco, while during spring they are twice as low. The reason for this is evidently that the spring equinox on Disco is favoured by settled, clear weather while the weather at the autumn equinox is usually unsettled.

The influence of the long Polar-day.

If the hours during which the sun is above the horizon be termed "day" then the annual total sum of "day"-hours should be equal to the sum of "night"-hours, and these sums should be equally large at all places on the earth's surface, But by refraction the sum of "day"-hours is somewhat increased and almost proportionally to the increase in latitude. From this it may be expected that the annual light-totals for the Arctic regions must be higher than those for the Equatorial regions; but as the light, and more especially the actinically-active rays, depends so much upon the altitude of the sun the reverse is really the case — the twelve-hours-long tropical day, with altitudes of the sun up to 90° , will probably show a still higher chemical light-total than the 24-hours-long Polar-day. On the other hand the length of a Polar-day is a considerable compensation for the low altitudes of the sun. Instances of this may be easily found in the Tables and in the accompanying table of curves.

The description of the Graphic table (p. 372).

The two upper curves show the altitude of the sun in the meridian above Anholt and South Disco, the next two the length-



of-day in hours.¹ The last pair of curves shows the annual increase and decrease of the mean actinometer number. For the construction of these curves the numbers from Table IV were used, but in a somewhat modified form. By the modification the maxima were somewhat diminished and the minima somewhat more increased. The vertical lines show the limits of the months. The different latitudes express the real number of days of the month in question. The dotted vertical lines denote equinoxes, the lined ordinates the actinometer numbers, and the dotted ordinates the annual mean of both places.

I have to thank Mr. CARL PETERSEN, the architect, for drawing up the table of curves.

Some remarks on the Steenstrup-method.

In the method of light-measurement by means of sensitive paper, introduced by WIESNER, the difficulty lies, as is well-known, in the production of standard, normal tones; as regards the STEENSTRUP-method, some tracing-papers and sensitive papers are prescribed which are in the market and easily obtainable and it is assumed that these kinds of paper always remain constant within the limit of accuracy of the method. STEENSTRUP has found the tracing-papers to be constant, and he considers the "Solio"-paper used by him to be very durable also. But we know from practical photography that it is not possible to produce two pieces of paper of exactly the same sensitiveness. According to WIESNER and others, we can at most presume that all the tracing-papers contained in the same packet are equally sensitive for the same emulsion; also the sensitiveness is altered, in spite of all the care that may be taken, by keeping. Therefore in carrying out the STEENSTRUP-method it is urgently necessary to adopt some method of control. STEENSTRUP has proposed to expose the photometer containing the paper to the light of a magnesium ribbon of a stated length for a stated time. An actinometer number will thereby be obtained, and later experiments, especially whenever a new packet is opened, may be made for comparison. It is much to be wished that the inventor of the method at any rate would, after experiments of this nature, publish a number so ascertained. These control numbers would be of particular importance to those who employ the method in far-off places like Greenland, where fresh paper is obtainable only

¹ The curves are calculated without considering refraction, according to the well-known formula: $H = 90^\circ - \varphi \pm \delta$; $\cos T = -\tan \varphi \cdot \tan \delta$, where H is the altitude of the sun in the meridian, T the hour-angle of its setting, φ the geographical latitude, and δ declination, + northern, - southern.

once or twice a year. Moreover, it is of course equally necessary to have an exact understanding of the arrangement of the apparatus. If the results are to be of value for comparison the same glass-tubes and rulers, the same tracing-paper, etc. should be used, and the same method of work must be followed. All the apparatus which is employed should, at some time, be compared with a standard apparatus.

The photometrical investigations of WIESNER and his school have already obtained important results in plant-physiology. Although these investigations have been carried out in almost all climates they are yet new and in an embryonic condition; probably in the future they will be introduced everywhere in the service of climatological investigations. The chief advantage of the STEENSTRUP-method lies in the fact of its being extremely convenient to manipulate, an advantage which should not be underrated in cases where daily investigations are wanted year by year. Therefore it appears to me very desirable that this method should be thoroughly compared with that of WIESNER so that the measurements obtained by the one method may be readily converted into the units of the other. Both methods will probably supplement each other very successfully, according as to whether it is desired to register the chemical light-intensity at any one particular minute, or the intensity for the whole day.

Literature.

Dr. K. J. V. STEENSTRUP's apparatus was described by the inventor in 1901, in Danish and in French, in "Meddelelser om Grønland", XXV; the description was repeated in 1902, in "Fysisk Tidsskrift", No. 2. In the succeeding numbers of the latter journal K. PRYTZ published a physical investigation of the apparatus; further, a discussion was there carried on between the latter investigator and A. PAULSEN. Also, in "Ugeskrift for Læger", 1903, there is published a debate between A. PAULSEN and J. MYGGE. Lastly, STEENSTRUP published in "Fysisk Tidsskrift" (III, 2) a paper on "De daglige Lysmængder i et Aar, etc."

J. WIESNER: "Der Lichtgenuss der Pflanzen," Leipzig, 1907, contains the principal results arrived at by that investigator, and the numerous investigations initiated by him; also an exhaustive list of literature. The results obtained from experiments made under Arctic conditions are found in: —

J. WIESNER: Beitr. z. Kenntn. des photochem. Klimas im arktischen Gebiet (Denksch. math. nat. Cl. Kaiserl. Ak. Wien, LXVII.), Wien, 1908.

J. WIESNER: "Beitr. z. Kenntniss des Lichtklimas von Tromsø," etc. Tromsø Museums Aarshefter, 24, Tromsø, 1901.

X.

UNE ARME ANCIENNE DE CHASSE
DES ESQUIMAUX ET SON ANALOGUE DE LA
CULTURE PRÉHISTORIQUE DE FRANCE

PAR

MORTEN P. PORSILD

1911

Ayant mon domicile sur la côte occidentale du Groenland parmi un peuplement d'origine esquimaude, j'ai souvent l'occasion de trouver moi-même ou d'obtenir de mes amis groenlandais des antiquités ayant été déposées dans les tombeaux ou rejetées en état brisé aux environs des ruines des habitations des temps passés. Parmi ces antiquités se trouvent quelquefois des instruments qui ne sont plus en usage aujourd'hui, ayant été modifiés ou bien partiellement substitués par des outils introduits par la culture européenne pendant les deux derniers siècles. L'introduction des armes à feu a causé l'abolition de diverses armes aboriginales, spécialement de celles destinées à la chasse du gibier.

Parmi ces engins se trouve une arme de forme curieuse et très spéciale voir le dessin. Elle est d'ivoire, c'est à dire du dent de l'*Odobaeus Rosmarus*. Le bout supérieur de 5 cm de longueur est très pointu, suivie une partie très légèrement courbée de 12 cm de longueur, 1 cm d'épaisseur et portant 6 barbelures unisériées. La pièce est brisée et la partie inférieure manque totalement. L'arme a été trouvée dans une ruine ancienne du Disko-Fjord (côte ouest de l'île de Disko); la surface est de couleur brunâtre d'oxyde ferrique. L'engin a été très soigneusement fabriqué, la surface est polie, entre les barbelures on trouve de faibles traits de lime, c'est à dire: il a été fabriqué après l'introduction des outils de culture en Groenland.

D'abord, j'ai cru que l'engin représentait une sorte de *harpon*. Dans la littérature sur les armes des Esquimaux on trouve à divers endroits des figures de harpons portant un nombre de barbelures sur l'un ou sur les deux flancs. Ce sont les "*barbed harpoons*" des auteurs anglais ou américains. Ils ont été recueillis principalement par les explorateurs du commencement du 19. siècle dans les parties arctiques de Canada et d'Alaska, mais ils ne semblent pas être en usage de nos temps. Sa forme très spéciale laisse présumer que la mode de s'en servir a été la même ce qui n'a pas été mentionné,

autant que je sache, par aucun des auteurs de la littérature sur les Esquimaux.

Mais avant de décrire l'usage de cette arme groenlandaise, il faut remarquer que nous trouvons des armes de presque la même forme dans une culture séparée de celle des Esquimaux par des milliers d'années, savoir dans les couches fameuses préhistoriques de la France du Sud près de La Madeleine sur le Vézère. Dans le grand ouvrage d'ÉDOUARD LARTET et HENRY CHRISTY: *Reliquiae Aquitanicae*, London 1875, on en trouve les descriptions et les figures, par exemple dans la planche B. 1. La plupart des figures ici ont des crochets bisériés, comme on les trouve aussi dans les ouvrages sur les Esquimaux, mais dans le "Préhistoric Art" de M. THOMAS WILSON (Rep. U. S. National Museum, Washington, 1896), on

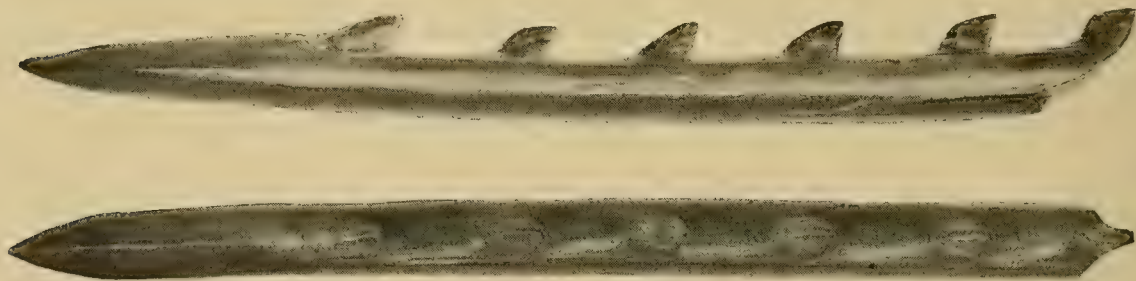


Photo par M. R. H. STAMM.

Pointe de flèche d'ivoire, nommé *pangaligtoq*, trouvé dans le Disko-Fjord, côte occidentale du Groenland. Entre les deux premières barbelures on voit les traits de lime parallèles.
(Presque grandeur naturelle.)

trouve à la page 377 la reproduction¹ du dessin d'une arme ancienne française à barbelures unisériées de forme et de taille presque identiques à celles de l'arme que je viens de décrire.

On a souvent établi un parallèle entre les outils et la culture des peuples sauvages de nos temps et les engins et la culture des peuples les plus anciens de l'Europe. Leur instruments primitifs du silex ou de l'os se ressemblent beaucoup quant à la forme et, sans doute aussi, quant à l'usage. Mais il me semble d'être d'un intérêt extraordinaire de voir une identité dans les outils très spéciaux, chez deux peuples très loin l'un de l'autre quant à l'origine et à l'âge mais vivant sous presque les mêmes conditions de la nature et chassant partiellement le même gibier. La question se souève: Pourra-t-on de la forme identique de cette arme présumer que l'emploi en a été le même.

En consultant divers hommes âgés de mes entourages concernant l'emploi de cette arme ancienne groenlandaise, on m'a informé

¹ Je n'ai pu trouver le dessin original de cette pièce.

qu'il ne s'agit pas d'une sorte de harpon, c'est à dire d'une arme destinée à être lancée par la main, mais on le déclare une pointe de flèche. On m'a donné des dessins de la partie manquante, longue de 8—10 cm environ avec un bout en forme de gland pointu, destiné à être fixé dans une pièce de bois. Les bouts glandiformes des flèches groenlandaises sont bien connus, parfois ils portent un filet de vis en haut-relief. Aussi les flèches de la culture madéleiniennne ont des bout glandiformes destinés à être fixés dans du bois.

La pointe de flèche ci-décrite est bien connue aux hommes âgés de Disko et des côtes voisines du Groenland. Ils la nomment *pangaligtoq*, substantif dérivé du verbe *pangâligpoq*: „il court à sauts“, „il galope“. Le *pangaligtoq* était destiné à la chasse des rennes, la flèche étant tirée de l'arc d'une cachette formée de pierres, et le but était d'atteindre l'animal au flanc un peu derrière la jambe de devant. La renne atteinte s'enfuit et par le mouvement de l'animal les barbelures frictionnent contre la jambe et la pointe d'ivoire avance à sauts, automatiquement, dans la poitrine et transperce le coeur de l'animal.

A cette description toutes mes sources ajoutent que le *pangaligtoq* a été usité principalement par des chasseurs faibles ou âgés, n'ayant pas la force nécessaire pour tuer la renne par le coup lui-même. Tous les pangaligtoqs ont été fabriqués d'ivoire ou de l'os des branches des rennes, l'os le plus fort qu'on connaisse. Aussi les armes préhistoriques françaises sont faites de mêmes matériaux.

Le peuple Madéleinienn a chassé de grands animaux tels que le chamois, le chèvre, le saïga, l'élan, la renne, l'ours, le mammoth. Nous connaissons leurs armes, mais nous ne connaissons pas leurs méthodes de chasse. Comment ont-ils pu tuer un animal si enorme que le mammoth? Il me semble permis de croire, par une méthode analogue à celle de ce peuple qui a inventé l'arme analogue.

Or, à la plupart des pointes de flèches figurées par LARTET & CHRISTY on trouve des sillons sur la tige et sur les barbelures; ce fait porte à croire qu'il faut considérer ces sillons et leur forme comme un détail important de l'arme et pas comme un ornement accidentel. Les auteurs ont émis la conjecture (voir Description of the Plates pag. 10) fautive d'une autre explication — qu'elles soient destinées à être remplies de quelque poison qui pourrait accélérer la mort du gibier. Et ils renvoient aux flèches poisonnées des peuples sauvages de l'Amérique du Sud.

Mais le climat de l'époque Madéleiniennne était froid et dans les pays froids de nos jours on ne trouve ni des plantes, ni des animaux pourvus de poison. Toutefois il y a dans le climat froid un poison assez terrible, savoir les ptomaines des cadavres putrides. Les

Groenlandais de nos jours ne négligent pas, quand il y a de l'occasion, de tirer un coup de fusil aux grandes baleines, et ils disent qu'une seule petite balle suffira, par la putréfaction de la plaie, à faire mourir un animal si énorme, mais il y faut quelques jours et le butin sera probablement gagné par un autre chasseur qui, à son tour, tue une autre baleine. Aussi nous savons¹ que les pêcheurs et chasseurs de la Norvège du Nord dans les temps passés tuèrent les *Balaenopteras* par des flèches poisonnées par des matières vénéneuses des cadavres putrides. Probablement les chasseurs Madéleiniens ont fait l'usage des mêmes substances.

¹ G. ARMAUER HANSEN: Hvalfangst ved Blodforgiftning. Naturen. Bergen 1887.

IVAR NIELSEN: Ein Stück moderner Bakteriologie aus dem 12. Jahrhundert. Centralbl. f. Bakteriologie. VII. 1890 pag. 267.

J. BRUNCHORST: Hvalfangst med Bue og Pil. Naturen 1899, pag. 138.

XI.

OM JÆRNSPATEN
I KRYOLITEN VED IVIGTUT

AF

K. J. V. STEENSTRUP.

(FOREDRAG HØLDT I DET KGL. D. VIDENSK. SELSK MØDE D. 24. MARTS 1911.)

1911

I blandt de Mineralier, der findes i Kryoliten, tiltrækker Jærnsraten sig særlig Opmærksomheden, ikke alene fordi den forekommer deri i større Mængde, end vistnok alle de andre Mineralier tilsammen, maaske Kvartsen alene undtagen; men ogsaa fordi dens Til-



Fig. 1. Parti af en Kryolitpille, hvis nederste Del er fyldt med Jærnsrat; ogsaa højere oppe ses to Lag af Jærnsrat. (1888).

stedeværelse i saa stor Mængde i Kryoliten, har en særlig Betydning for Spørgsmaalet om dette ejendommelige Minerals Dannelsesmaade.

Jærnsraten forekommer i Kryoliten, dels som fritligende fuldt udviklede Rhomboedre, dels som mindre og større laglignende Krystalgrupper, der pletvis kunne optræde i saa stor Mængde, at de gøre de Kryolitpartier, hvori de forekomme, ubrugelige, se saaledes Fig. 1 og 2. Som det ses af begge Billederne, men navnlig af det sidste, sidde de større og friere Krystaller i Overfladen af „Lagene“, ligesom at disses Retning aabenbart er afhængig af Sidevæggens Beliggenhed.

Da det jo nu almindeligt antages, at Kryoliten er trængt frem i smeltet Tilstand¹, laa det nær at undersøge, om ikke Jærnsraten, der har været opløst deri, skulde vise særlige Forhold, hvorved den adskilte sig fra Jærnsraten i Almindelighed, der jo er udskilt af vandige Opløsninger. Til en Begyndelse saa det ikke ud dertil. Hverken den kemiske Sammensætning — efter Cand. polyt. CHR. CHRISTENSEN's Analyser — eller Vægtfylden tydede paa noget usædvanligt. Kun Farven og Glansen var ikke den almindelige. Hvorvel

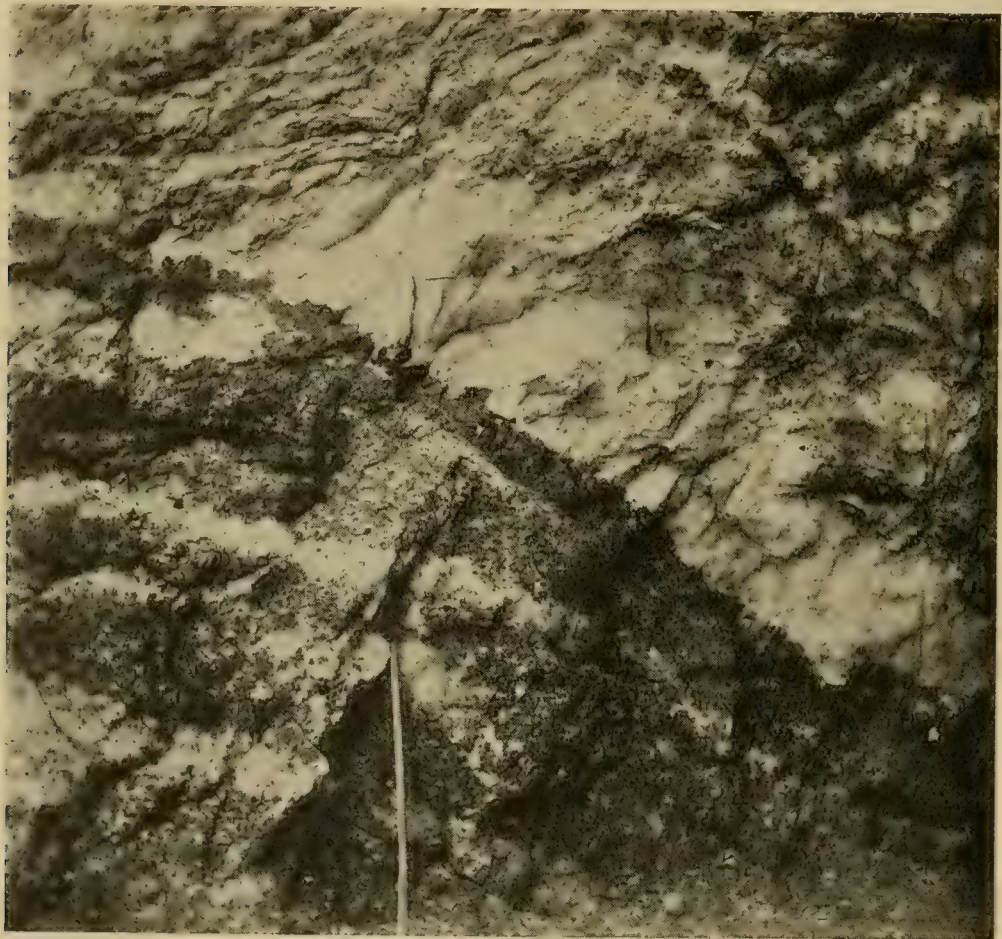


Fig. 2. Parti af Fig. 1.

der findes Krystalgrupper, der have den sædvanlige gule og gulgraa Farve, saa er den almindelige Farve dog rødbrun med en karakteristisk Glans, navnlig naar Brudstykkerne have ligget i Luften i

¹ Naar man læser Prof. JUL. THOMSEN's Afhandling om Kryolitindustrien i Videnskabernes Selskabs Oversigter for 1862 (Optrykt, med et lille Tillæg, i Tidsskrift for Physik og Chemi s. A.), studser man uvilkaarlig ved at se, at han ikke alene anfører Kalkspaten først blandt de Mineralier, der findes i Kryoliten; men at han endog kan udtrykke sig saaledes: „Imedens Kalkspathen, der er indblandet i Kryolithen, i Reglen ikke er paavirket af denne, gives der dog enkelte Steder i Laget, hvor en saadan Virkning har fundet Sted, og efter al Sandsynlighed ved Varmens Medvirkning; thi der findes paa Grændsen til Gneisen paa den nordlige Side af Brudet et Mineral, der bestaar af Fluoraluminium, Fluorcalcium

længere Tid. Glansen, der paa friske Brudflader er almindelig Glasglans, kan da stige til henimod Diamantglans (JARL: Fabrikken Øresund, 1859—1909, S. 9).

Farven er, som nævnt, for det meste rødbrun, og ser man nøjere til, finder man, at denne røde Farve hidrører fra tynde Hinder, der gennemkrydse Jærnspaten, som oftest efter dennes Gennemgange.

Saalænge disse Hinder ere meget tynde, ere de gule; men de blive, eftersom Tykkelsen tiltager, rødere til rødbrune, og tiltager Tykkelsen yderligere, blive de uigennemsigtige og antage en jærngraa Farve. Det er dog ikke alene paa Gennemgangene og vilkaarlige Spalter de findes, ogsaa de ydre Flader ere beklædte dermed; og derved fremkommer det Fænomen, der saa ofte ses i Huler, hvor Kryoliten er bortvasket, at Jærnspatkrystallerne se forvitrede ud, idet de ere beklædte med en Rusthinde. Dette er dog kun den røde Hinde der er iltet, og borttages denne ved varm Saltsyre og en Børste, ser man, at Jærnspatkrystallerne som oftest ikke ere angrebne. Naturligvis kan selve Jærnspaten ogsaa angribes af Forvitringen, og man ser da, at denne ligesom udgaar fra de røde Hinder i Gennemgangene og Revnerne. Fig. 3 viser Jærnspaten med tynde, røde Hinder; Fig. 4 viser, hvorledes disse udvide sig paa Jærnspatens Bekostning, og endelig viser Fig. 5, hvorledes Hinderne ere blevne til tykke Skillerum, medens Jærnspaten næsten helt er forsvunden,

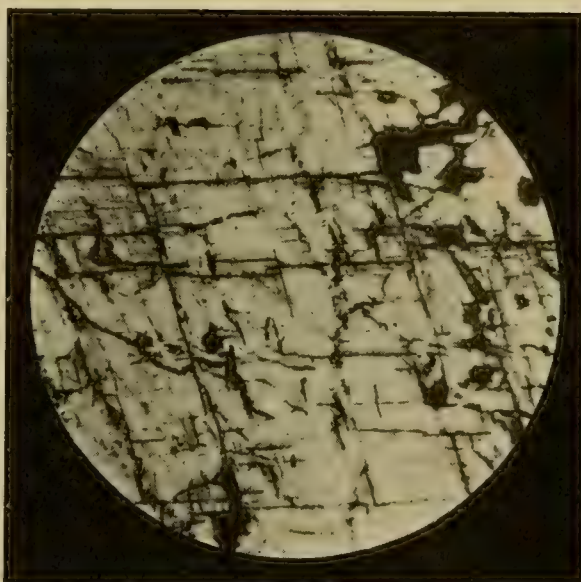


Fig. 3. De røde Brunjærnstenhinder følge særlig Gennemgangene i Jærnspaten (¹²/₁).

og Fluornatrium, der fuldkomment ligner det Stof, som danner sig, naar Kryolithen ved Behandling med Kalksten i Flammeovnene opvarmes til Smeltning. Saaledes indeholder da Kryolithlaget Mineralier, som ere Resultater af den Decompositionsmethode, der nu fabrikmæssigt anvendes, og en omhyggelig Undersøgelse af de Kryolithlaget ledsagende Forhold vilde saaledes vistnok for lang Tid siden have ført til Kundskab om de Egenskaber ved Kryolithen, som jeg opdagede ved Arbejdet i Laboratoriet, og som have givet Mineraliet dets store Værdi; — *thi mig bekendt, har Kalkspat aldrig været paavist i Kryoliten.*

Jeg vil paa ingen Maade benægte, at Prof. THOMSEN har Ret i sin Opfattelse af, at Kryoliten er trængt frem i smeltet Tilstand; men den væsentligste Grund til denne hans Opfattelse beror, saa vidt jeg af det ovenstaaende kan se, paa en Fiktion. Som bekendt havde han ikke dengang, og forøvrigt heller ikke senere, besøgt Ivigtut.

saa Stykket faar et cellet Udseende. De graa Partier i Billedet ere saaledes tomme Rum, medens de rent hvide Partier ere de endnu ikke forsvundne Rester af Jærnsraten, der, som oftest paa dette Stadium af Opløsningen, er fuldstændig glasklar.

Ved at spalte Jærnsraten, og navnlig ved at koge et saadant Stykke i Vand, tilsat nogle Draaber Saltsyre, viser det sig, at de røde Hinder let løsne sig, og trykker man et saadant Stykke i smeltet Canadabalsam paa et Objektglas, lykkes det let at isolere Stykker af Hinderne til Undersøgelse under Mikroskopet, hvorved det ses, at de vise smukke Aftryk af de ligesom ætsede Jærnsratflader.

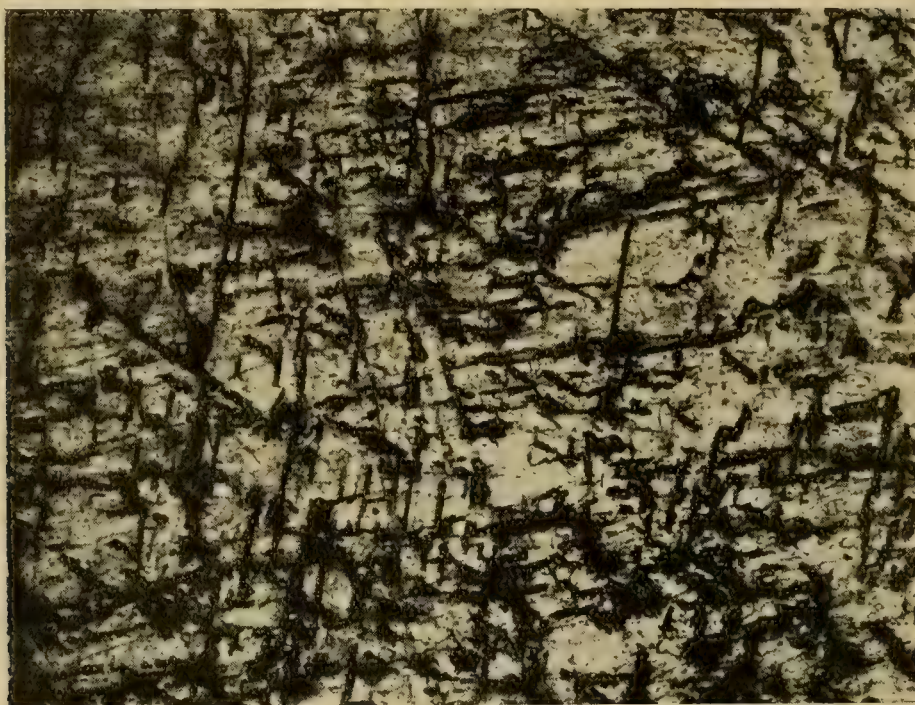


Fig. 4. De røde Hinder udvide sig paa Jærnsratens Bekostning. ($10/1$).

Til at isolere større Partier af disse Hinder til Analyse, anvendte jeg følgende Metode: Jærnsraten knustes i en Morter til et grovt Pulver, hvis største Korn ikke vare over 2 mm i Gennemsnit. Dernæst frasigtedes den fineste Del af Pulveret, da det viste sig, at der ellers kom for meget med af findelt Jærnsrat, der vanskelig lod sig fraskille de findelte Hinder. Den grovere Del af Pulveret opvarmedes nu i nogen Tid, eller gentagne Gange, med fortyndet Saltsyre. Temperaturen maa ikke overstige ca. 60° C; thi under denne Temperatur angribes væsentlig kun Jærnsraten; stiger Temperaturen derover, angribes ogsaa de røde Hinder.¹ Naar Væsken er afkølet,

¹ Overgydes et Stykke af den røde Jærnsrat med kold, stærk Saltsyre, uddrages hurtigt de røde Hinder, uden at Jærnsraten derved taber sin Sammenhæng. Et enkelt Haandstykke viser, at denne Uddragning af de røde Hinder ogsaa foregaar i Naturen.

gnides Pulveret mellem Fingrene saa længe til Hinderne ere gnedne af Jærnspatkornene. Undersøges nu dette Hindepulver under Mikroskopet, ses det, at det endnu er forurenet med megen findelt Jærnspat. Det maa derfor igen behandles med varm, fortyndet Saltsyre, til det viser sig, at det fuldstændigt er befriet derfra. Efter Hr. CHR.

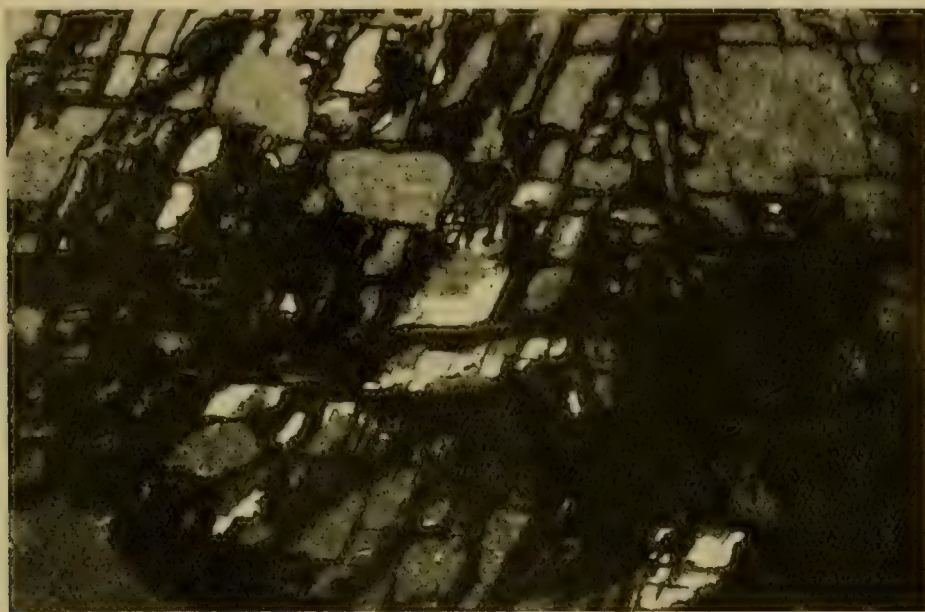


Fig. 5. Tilsidst forsvinder Jærnspaten helt og efterlader kun tomme Rum. (De graa Partier; kun de rent hvide Partier vise endnu svage Rester af Jærnspaten.) (⁸/₁).

CHRISTENSEN's Analyse bestaa Hinderne af 86,4 % Fe_2O_3 + 14,1 % H_2O ; altsaa er det et Jærntveiltehydrat, nærmest Brunjærnsten, hvilket de optiske Forhold ikke modsige.

Udbyttet af dette Hindepulver, der er sortebrunt, var forskelligt; men i Almindelighed erholdtes 0,3 Gram ved en saadan Behandling af ca. 400 Gram af den røde Jærnspat.

MBL WHOI Library - Serials



5 WHSE 02977

